

**PENGEMBANGAN SOAL-SOAL *OPEN-ENDED* POKOK
BAHASAN BILANGAN PECAHAN DI SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh

LINDA SARI BASO RABBA
NIM 15 0204 0045

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2021**

**PENGEMBANGAN SOAL-SOAL *OPEN-ENDED* POKOK
BAHASAN BILANGAN PECAHAN DI SEKOLAH
MENENGAH PERTAMA**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh

LINDA SARI BASO RABBA
NIM 15 0204 0045

Pembimbing :

- 1. Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, M.Ag**
- 2. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi berjudul *"Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama"* yang ditulis oleh **Linda Sari Baso Rabba** Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 15 0204 0045, Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari **Selasa Tanggal 11 Februari 2020 M** bertepatan dengan **17 Jumadil Akhir 1441 H**, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 11 Februari 2020 M
17 Jumadil Akhir 1441 H

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|---------------|---------|
| 1. Nilam Permatasari S.Pd.,M.Pd | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Drs Nasaruddin,M.Si. | Penguji I | (.....) |
| 3. Muhammad Ihsan,S.Pd.,M.Pd | Penguji II | (.....) |
| 4. Dr.Hj.Fauziah Zainuddin,.S.Ag,M.Ag | Pembimbing I | (.....) |
| 5. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa.S.Pd.,M.Pd | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan



Dr. Nurdin Kaso, M.Pd
NIP 19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi
Tadris Matematika



Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si.
NIP 19821103 201101 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Linda Sari Baso Rabba
Nim : 15 0204 0045
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika


Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya, segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi perbuatan tersebut.

Palopo, 09 Januari 2021
Yang Membuat Pernyataan,



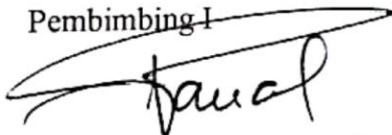

Linda Sari Baso Rabba
NIM. 15.0204.0045

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul : **"Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama"**.
Nama : Linda Sari Baso Rabba
NIM : 15 0204 0045
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Disetujui untuk diujikan pada Ujian Munaqasyah
Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, **25 Januari** 2020

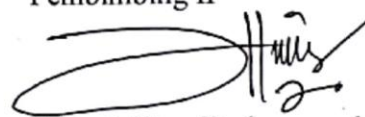
Pembimbing I



Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag, M.Ag

NIP 19731229 200003 2 001

Pembimbing II



**Lisa Aditya Dwiwansyah Musa.
S.Pd., M.Pd**

NIP19891110 201503 2 007

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Linda Sari Baso Rabba
NIM	: 15 0204 0045
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: "Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama"

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk Ujian Munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag, M.Ag
NIP 19731229 200003 2 001

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Linda Sari Baso Rabba
NIM	: 15 0204 0045
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: "Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama"

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk Ujian Munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II



Lisa Aditya Dwiwansyah Musa. S.Pd., M.Pd
NIP. 19891110 201503 2 007

PERSETUJUAN PENGUJI

Judul skripsi : **Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengan Pertama.**

Yang ditulis oleh

Nama : Linda Sari Baso Rabba

NIM : 15 0204 0045

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

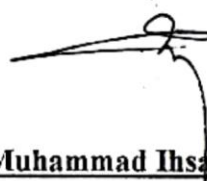
Palopo, 25 Januari 2020

Penguji I

Penguji II



Drs Nasaruddin, M.Si
NIP 19691231 199512 1 010



Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19880214 201503 1 003

Drs. Nasaruddin, M.Si
Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd
Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag., M.Ag
Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp. : -

Hal : skripsi an. Linda Sari Baso Rabba

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'alaikumwr.wb.

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:



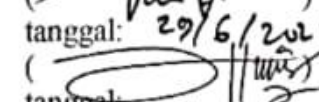
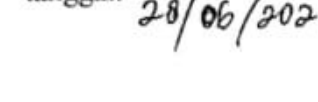
Nama : Linda Sari Baso Rabba
NIM : 15 0204 0045
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : "Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama"

Maka naskah skripsi tersebut sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

wassalamu 'alaikumwr.wb

1. Drs. Nasaruddin, M.Si
Penguji I
2. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd
Penguji II
3. Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag., M.Ag
Pembimbing I/Penguji
4. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd
Pembimbing II/Penguji

()
tanggal:
()
tanggal: 28/06/2021
()
tanggal: 29/6/2021
()
tanggal: 28/06/2021

PRA KATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى

أَهْلِوَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji dan syukur senantiasa dipanjatkan kehadirat Allah swt. Yang telah melimpahkan rahmat, inayah, dan taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dalam menempuh studi di fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Palopo.

Salawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad saw. Yang telah membimbing manusia kejalan yang benar dan penuh dengan *Nur Ilahi* serta keselamatan selalu menaungi keluarganya, sahabatnya, serta orang-orang yang selalu mengikuti jalannya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari tantangan dan hambatan yang dihadapi, namun berkat bantuan dan petunjuk serta saran-saran dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan tulisan ini. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Rektor IAIN Palopo, Dr. Abdul Pirol M.Ag., Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Kelembagaan, Dr. H. Muammar Arafat, S.H.,M.H, Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan

Keuangan, Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E.,M.M, Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama, Dr. Muhaemin, M.A.

2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Dr. Nurdin Kaso,M.Pd., yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan studi selama mengikuti pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Palopo.
3. Ketua Prodi Matematika Hajarul Aswad A, S.Pd.,M.Si. beserta seluruh dosen dan staf di Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Pembimbing I saya, Dr. Hj. Fauziah Zainuddin M.Ag, dan Pembimbing II saya, Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S. Pd., M.Pd. yang senantiasa memberikan bimbingan dan semangat kepada penulis selama melaksanakan perkuliahan di IAIN Palopo dan khususnya pada saat menyusun skripsi ini.
5. Kepala Perpustakaan IAIN Palopo Madehang, S.Ag.,M.Ag., beserta staf yang telah menyediakan buku-buku/literature untuk keperluan studi kepustakaan dalam menyusun skripsi ini dan seluruh staf Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam yang membantu kelancaran pengurusan berkas-berkas skripsi ini sampai meraih gelas S.Pd.
6. Dosen Penasehat Akademik, Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S. Pd., M.Pd.
7. Kepada kepala sekolah, guru, staf dan siswa SMPN 4 Belopa yang telah membantu peneliti dalam meneliti.
8. Terhusus kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Puang Sadik dan ibunda Sallaik, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan

kepada anak-anaknya, serta semua saudara dan saudariku yang selama ini membantu dan mendoakanku. Mudah-mudahan Allah swt. mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak.

9. Kepada suamiku tercinta Hasrul Hasan S.E yang banyak membantu dan menemani dalam suka maupun duka untuk penyelesaian skripsi ini dan juga orang tua kedua saya yakni Ayahanda Hasan dan Ibunda Nurdia yang senantiasa selalu mendorong dan mendokan saya sehingga saya bisa sampai pada tahap ini.

10. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Matematika IAIN Palopo angkatan 2015 (khususnya kelas B), yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah swt. Peneliti berdoa semoga bantuan dan partisipasi berbagai pihak dapat diterima sebagai ibadah dan diberikan pahala yang berlipat ganda, dan semoga skripsi ini berguna bagi agama, nusa dan bangsa Amin Ya Rabbal 'Alamin.

Palopo, 26 Juni 2019
Peneliti



Linda Sari Baso Rabba

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Ša'	Š	Es dengan titik di atas
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa'	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	Zet dengan titik di atas
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Šad	Š	Es dengan titik di bawah
ض	Ḍaḍ	Ḍ	De dengan titik di bawah

ط	Ta	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Za	Ẓ	Zet dengan titik di bawah
ع	‘Ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Fa
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha’	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya’	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (’).

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>fathah</i>	a	a
اِ	<i>kasrah</i>	i	i
اُ	<i>ḍammah</i>	u	u

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَیْ	<i>fathah dan yā'</i>	ai	a dan i
اَوْ	<i>fathah dan wau</i>	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*
هَوْلَ : *haula*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اَ... اِ...	<i>fathah dan alif</i> atau <i>yā'</i>	ā	a dan garis di atas
اِیْ	<i>kasrah dan yā'</i>	ī	i dan garis di atas
اَوْ	<i>ḍammah dan wau</i>	ū	u dan garis di atas

مَاتَ : *māta*
رَمَى : *rāmā*
قِيلَ : *qīla*
يَمُوتُ : *yamūtu*

4. Tā marbūtah

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ	: <i>raudah al-atfāl</i>
الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ	: <i>al-madīnah al-fādilah</i>
الْحِكْمَةُ	: <i>al-hikmah</i>

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا	: <i>rabbanā</i>
نَجَّيْنَا	: <i>najjainā</i>
الْحَقُّ	: <i>al-haqq</i>
نُعِمْ	: <i>nu'ima</i>
عَدُوُّ	: <i>'aduwwun</i>

Jika huruf ى ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi ī.

Contoh:

عَلِيٌّ	: 'Alī (bukan 'Aliyy atau A'ly)
عَرَبِيٌّ	: 'Arabī (bukan A'rabiyy atau 'Arabiyy)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ٱ (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa , al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i>)
الزَّلْزَلَةُ	: <i>al-zalzalāh</i> (bukan <i>az-zalzalāh</i>)
الْفَلْسَفَةُ	: <i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	: <i>al-bilādu</i>

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: <i>ta'murūna</i>
النَّوْءُ	: <i>al-nau'</i>
سَيِّئٌ	: <i>syai'un</i>
أُمِرْتُ	: <i>umirtu</i>

8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī
Risālah fī Ri'āyah al-Maslahah

9. Lafz al-Jalālah

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jarr dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ بِاللَّهِ
dīnullāh billāh

adapun *tā' marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, diterasliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُمْ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ
hum fī rahmatillāh

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr al-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī' al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

B. *Daftar Singkatan*

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

SWT.	= Subhanahu Wa Ta‘ala
SAW.	= Sallallahu ‘Alaihi Wasallam
AS	= ‘Alaihi Al-Salam
H	= Hijrah
M	= Masehi
SM	= Sebelum Masehi
l	= Lahir Tahun (untuk orang yang masih hidup saja)
W	= Wafat Tahun
QS .../...: 4	= QS al-Baqarah/2: 4 atau QS Ali ‘Imran/3: 4
HR	= Hadis Riwayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	
HALAMAN JUDUL	
PRA KATA	i
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN	iv
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR AYAT.....	xiii
DAFTAR HADIS	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian yang Relevan	10
B. Kajian Pustaka.....	13
C. Teori Tentang Kevalidan dan Kepraktisan	19
D. Kerangka Pikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Prosedur Penelitian	26
C. Subjek Uji Coba.....	29
D. Lokasi Penelitian	29
E. Instrumen Yang Digunakan.....	30
F. Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Gambaran Umum SMPN 4 Belopa.	35

B. Hasil Penelitian.....	44
C. Data Hasil Tes	58
D. Pembahasan	59
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR AYAT

Kutipan Ayat 1 Q.S Al-Qamar/54:49.....	2
--	---

DAFTAR HADIS

Hadis 1 Hadis Tentang Menuntut Ilmu	3
---	---

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Karakteristik Yang Menjadi Fokus <i>Prototype</i>	26
Tabel 3.2 Kriteria Validasi Soal.....	32
Tabel 3.3 Nama validator	32
Tabel 3.4 Kategori Nilai Tes Soal <i>Open-Ended</i>	34
Tabel 3.5 Kategori Praktikalitas Soal <i>Open-Ended</i>	34
Tabel 4.1 Keadaan Guru Dan Tugasnya Di SMPN 4 Belopa	40
Tabel 4.2 Jumlah Peserta didik berdasarkan Jenis kelamin	41
Tabel 4.3 Jumlah Peserta didik berdasarkan Usia.....	41
Tabel 4.4 Jumlah Peserta didik berdasarkan Agama	41
Tabel 4.5 Jumlah Peserta didik berdasarkan Penghasilan Orang Tua	42
Tabel 4.6 Jumlah Peserta didik berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	44
Tabel 4.7 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pokok bahasan Pecahan...	45
Tabel 4.8 Saran dan Keputusan Revisi dari Validator untuk Soal Open-Ended.....	46
Tabel 4.9 Validasi Soal	50
Tabel 4.10 Hasil Komentar Siswa dan Keputusan Revisi.....	54
Tabel 4.11 Data hasil tes	58

DAFTAR GAMBAR / BAGAN

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	22
Gambar 3.1 Alur Desain Formative Research	25
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	29
Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMPN 4 Belopa	38
Gambar 4.2 Salah Satu Soal Protipe Pertama (Sebelum Revisi)	47
Gambar 4.3 Salah Satu Soal Protipe Pertama (Setelah Revisi)	48
Gambar 4.4 Salah Satu Soal Protipe Pertama (Sebelum Revisi)	49
Gambar 4.5 Salah Satu Soal Protipe Pertama (Setelah Revisi)	49
Gambar 4.6 Jawaban dan Komentar Siswa Pada <i>One-to-One</i>	52
Gambar 4.7 Jawaban Siswa Pada <i>Small group</i>	54
Gambar 4.8 Jawaban Siswa Pada <i>Field Test</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Expert Review
- Lampiran 2 One-two-one
- Lampiran 3 Small Group
- Lampiran 4 Field Test
- Lampiran 5 Dokumentasi
- Lampiran 6 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7 Halaman Persetujuan Penguji
- Lampiran 8 Nota Dinas Pembimbing
- Lampiran 9 Nota Dinas Penguji

ABSTRAK

Linda Sari Baso Rabba, 2019. *Pengembangan Soal-Soal Open Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama.* Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo. Pembimbing I Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, M.Ag dan Pembimbing II Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd

Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan soal-soal *open ended* yang valid dan praktis pada pokok bahasan bilangan pecahan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangka soal-soal *open ended* yang valid dan praktis pada pokok bahasan bilangan pecahan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *formative research*. Penelitian ini akan mengembangkan soal-soal *open-ended* yang valid dan praktis dalam pembelajaran matematika materi kelas VIII SMP.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh soal-soal *open-ended* pada pokok bahasan bilangan pecahan yang valid dan praktis. Dikatakan valid karena soal tersebut sudah divalidasi oleh *expert/validator* yang telah dilakukan perbaikan sesuai saran *expert/validator* dan diperoleh nilai rata-rata 3,1. Dikatakan praktis karena dilihat dari hasil field tes, soal yang diberikan dapat dikerjakan siswa. Pencapaian hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil field tes diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,3 dimana nilai rata-rata tersebut tergolong dalam kategori baik.

Dengan merujuk pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan soal *open-ended* pemahaman dan kreativitas siswa meningkat sehingga hasil belajar siswa dapat mencapai rata-rata. Selain itu siswa juga mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya kedalam pemecahan masalah sehari-hari. Hasil penelitian ini akan dapat membantu guru dan calon guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Soal Open Ended*, Bilangan Pecahan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mutu pendidikan di Indonesia merupakan salah satu wacana yang banyak dibicarakan diberbagai kalangan masyarakat. Mutu pendidikan yang baik ditandai dengan adanya aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa dalam suatu bidang ilmu pengetahuan. Pemerintah bersama para ahli pendidikan telah berusaha untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan, diantaranya melalui seminar dan pelatihan untuk memantapkan materi pelajaran serta berbagai upaya-upaya dalam proses pembelajaran. Sudah begitu banyak usaha yang dilakukan oleh Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Namun, sejauh ini belum menampakkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajarannya maupun dari hasil belajar siswa disekolah terutama pada mata pelajaran matematika. Penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Dalam proses pembelajaran umumnya guru asyik sendiri menjelaskan apa-apa yang telah dipersiapkannya, demikian juga siswa asyik sendiri menjadi penerima informasi yang baik.

Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu matematika merupakan sarana untuk menumbuh kembangkan cara berpikir logis, cermat, dan kreatif. Memandang arti penting matematika, maka sudah selayaknya jika setiap siswa harus memiliki

kemampuan untuk menguasai matematika. Peran matematika di dunia telah dijelaskan dalam QS. Al-Qamar / 54:49.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Terjemahnya:

“Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran”.¹

Ayat diatas menjelaskan bahwa segala sesuatu yang ada di alam ini ada ukurannya, ada hitung-hitungannya, ada rumusnya, atau ada persamaannya. Oleh karena itu matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting sehingga perlu untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika.

Melalui ayat tersebut kita mendapatkan suatu dorongan dan motivasi yang kuat agar selalu memperhitungkan segala sesuatu yang akan kita lakukan sehingga sesuatu yang kita kerjakan dapat terukur sesuai dengan tupoksinya dan tidak berlebihan. Karena sesuatu yang berlebihan pula itu dilarang oleh Allah SWT dan juga Rasulullah Muhammad SAW. Hal ini dapat berkaitan erat dengan definisi matematika yaitu suatu disiplin ilmu yang mengkaji tentang cara menghitung atau mengukur sesuatu dengan angka, simbol atau jumlah.

Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Cet. X; Bandung: Diponegoro, 2013), h. 530

perubahan perilakunya². Menurut teori ini, dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respons.

Pendidikan bisa saja berawal dari sebelum bayi lahir seperti yang dilakukan oleh banyak orang dengan memainkan musik dan membaca kepada bayi dalam kandungan dengan harapan ia bisa mengajar bayi mereka sebelum kelahiran³. Selain itu, dalam proses pembelajaran dan penimbaan ilmu, kita sudah termasuk dalam golongan *fisabilillah*. Sebagaimana yang terkandung dalam hadis yang berbunyi:

حَدَّثَنَا أَبُو أُسَامَةَ عَنْ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ

صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى

الْجَنَّةِ قَالَ أَبُو عِيسَى هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ⁴

Artinya :

“Telah menceritakan kepada kami Abu Usamah dari Al A'masy dari Abu Shalih dari Abu Hurairah dia berkata; Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Barang siapa berjalan di suatu jalan untuk mencari ilmu, niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.”(H.R At-Tirmidzi)⁵

²Ibrahim, *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open ended*, (Bandung:2000).h.67

³Siti Khabibah, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. (Surabaya : Program Studi Pendidikan Matematika PPs UNESA 2006), h.123

⁴Abu Isa Muhammad bin Isa bin Saurah. *Sunan Tirmidzi, Ilmu* (Juz IV; Darul Fikri, Bairut-Libanon, 1994) h.294.

⁵Drs. H. Moh. Zuhri, Dipl. TAFL dkk, *Tarjamah Sunan At-Tirmidzi* (CV. Asy Syifa', Semarang, 1992) h.274

Dalam hadis tersebut Allah SWT menganjurkan hambanya untuk senantiasa mencari ilmu yang bermanfaat dalam hal ini pendidikan serta mengamalkannya agar ilmu tersebut dapat memudahkan jalannya untuk menuju ke surga.⁶ Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas.⁷ Hal tersebut dapat dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang dilaksanakan dalam bentuk proses belajar mengajar yang merupakan pelaksanaan dari kurikulum sekolah melalui kegiatan pengajaran.

Banyak sekolah-sekolah yang telah melaksanakan pembelajaran matematika dengan baik yaitu meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik, pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan perlu terus dikembangkan. Berbagai konsep, metode, dan strategi perlu dikembangkan agar terciptanya pembelajaran khususnya di bidang matematika yang selama ini dianggap siswa tidak menyenangkan menjadi menyenangkan dan perlu ada kreatifitas guru.

Perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia sangat memprihatinkan, karena rendahnya penguasaan teknologi dan kemampuan sumber daya manusia untuk berkompetensi secara global. Indonesia adalah sebuah negara

⁶Syaikh Salim bin 'ied al-Hilali, *Syarah Riyandhush Shalihin jilid IV*, (Cet V: Jakarta : PT. Pusta Imam Asy-Syafi'I, 2000 M), h. 337

⁷R Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia.*, (Jakarta :Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas, 2000), h.987

dengan sumber daya alam yang melimpah. Namun masih rendahnya kemampuan anak Indonesia di bidang matematika, mereka beranggapan bahwa pembelajaran matematika itu sulit, serta kurangnya jumlah pengajar yang mengikuti perkembangan matematika. Sekarang di Indonesia sudah ada wadah yang peduli pada pelajaran matematika, namanya yaitu YPMI (Yayasan Peduli Matematika Indonesia) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajaran matematika di SD, SMP, SMA di Indonesia. Dalam kemajuan pembelajaran matematika sekarang belum mampu menciptakan pemetaan kemampuan siswa di bidang matematika antar sekolah maupun antar daerah, serta menghasilkan siswa-siswi yang memiliki kemampuan istimewa di bidang matematika. Sebaiknya pihak sekolah, guru, siswa dan pemerhati pendidikan, pemerintah, lebih peduli pada pembelajaran matematika di Indonesia sehingga dapat memberikan dampak yang positif bagi kemajuan pembelajaran matematika di Indonesia.

Matematika dikenal sebagai ilmu dasar, pembelajaran matematika akan melatih kemampuan kritis, logis, analitis dan sistematis⁸. Tetapi peran matematika tidak hanya sebatas hal tersebut, seperti bidang lain, seperti fisika, ekonomi, biologi tidak terlepas dari peran matematika.

Kenyataan yang terjadi saat ini adalah baik guru maupun siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam matapelajaran matematika. Guru pada umumnya tidak menyajikan latihan kepada siswa untuk berpikir kreatif karena setiap latihan yang diberikan hanya berorientasi pada hasil tanpa melihat

⁸Wahyudin. *Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*, (Bandung : Disertasi PPs IKIP Bandung (1999), h.432

bagaimana proses yang dijalankan oleh siswa. Sedangkan siswa sendiri tidak terbiasa dengan latihan atau soal-soal yang membutuhkan kreativitas berpikir untuk menjawabnya. Salah satu penyebab terjadinya hal ini adalah guru belum melakukan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan kenyataan pada saat ini maka perlu dikembangkan pembelajaran matematika yang dapat memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif, yang salah satunya adalah pembelajaran dengan pemberian soal-soal *open-ended*.

Kegiatan pembelajaran dengan memberikan soal-soal *open-ended* membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Dengan pemberian soal terbuka, dapat memberi rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan cara berpikirnya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil eksplorasi daya nalar dan analisisnya secara aktif dan kreatif dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan pemberian soal-soal *open-ended* memungkinkan siswa berperan aktif dalam mengembangkan metode penyelesaian masalah tanpa harus terpaku pada cara yang sudah biasa dikenal sebelumnya. Soal-soal *open-ended* memberikan peluang kepada siswa untuk memberikan banyak pemecahan masalah dengan banyak strategi pemecahan masalah, sehingga dengan beragamnya jawaban yang diberikan siswa tersebut guru dapat mendeteksi kemampuan berpikir siswa.

Soal-soal *open-ended* yang diberikan guru kepada siswa merupakan soal yang pemecahannya tidak harus hanya satu cara. Siswa harus memanfaatkan keberagaman cara atau strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal ini dilakukan untuk memberi pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya. Maka dapat disimpulkan bahwa keunggulan dari pemberian soal *open-ended* dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal, melalui berbagai strategi dan cara yang diyakininya dalam menyelesaikan masalah, sehingga membantu perkembangan aktivitas dan kreatifitas berfikir siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut dengan mengangkat sebuah judul ***“Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama”***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya, maka masalah yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah mengembangkan soal-soal *open-ended* yang valid pada pokok bahasan bilangan pecahan di SMP Negeri 4 Belopa?
2. Bagaimanakah mengembangkan soal-soal *open-ended* yang praktis pada pokok bahasan bilangan pecahan di SMP Negeri 4 Belopa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengembangkan soal-soal *open-ended* yang valid pada pokok bahasan bilangan pecahan.
2. Untuk mengembangkan soal-soal *open-ended* yang praktis pada pokok bahasan bilangan pecahan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat menyangkut beberapa pihak yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang kemampuan representasi matematika siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Bagi Siswa

Penerapan pendekatan *open-ended* selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan dalam merepresentasikan soal-soal matematika.

3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi pendekatan pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan

cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

4. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa.

E. Definisi Operasional

Adapun variabel dari penelitian ini adalah pengembangan soal-soal *open-ended* pokok bilangan pecahan, yang dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.
2. Soal *open-ended* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah pertanyaan yang memiliki lebih dari satu jawaban yang benar dan memiliki lebih dari satu strategi untuk mendapatkan jawaban.
3. Bilangan pecahan adalah bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut yang keduanya merupakan bilangan bulat dan penyebut tidak sama dengan nol.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum dilakukan penelitian ini, maka sudah ada hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yang membahas tentang pengembangan soal *open-ended*.

Adapun hasil penelitian dari beberapa peneliti ini menunjukkan adanya peningkatan cara berfikir siswa dalam hal penyelesaian soal-soal *open-ended* yang diberikan. Berikut terdapat persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian kali ini yaitu:

No	Peneliti	Judul	Metode	Lokasi	Hasil
1.	Maya Nurlita	“Pengembangan Soal Terbuka (<i>Open-Ended Problem</i>) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII”	Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan McIntire & Miller	SMP N 1 Baubau, SMP N 2 Baubau, dan SMP N 4 Baubau	Prestasi belajar matematika siswa secara keseluruhan mencapai kategori positif dilihat dari hasil analisis dalam rentang dengan nilai minimum yang diperoleh siswa 28,571 dan nilai maksimum yang diperoleh siswa yaitu 100.
2.	Mariska Yusuf, Zulkardi dan Trimurti Saleh	“Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di	Metode penelitian pengembangan atau <i>development research</i> tipe	SMP Negeri 2 Banyuasin III	pada tes pertama siswa yang mendapat ketuntasan adalah 77,1% , siswa yang mendapatkan ketuntasan pada tes kedua adalah 74,3%,

		SMP	<i>formative research</i>		sedangkan siswa yang mendapatkan ketuntasan pada tes ketiga adalah 80%, sehingga jika dirata-ratakan ketiga tes tersebut maka terdapat 77,2% siswa yang telah mendapatkan ketuntasan . Dari hasil tersebut maka dapat dikategorikan pemberian soal <i>open-ended</i> pokok bahasan segitiga dan segiempat dapat menimbulkan efek yang positif terhadap hasil tessesiswa.
3.	Suprianto	“Pengembangan Soal <i>Open-Ended</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII MTS Nurul Karim Kebon Ayu”	Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti menggunakan model 4D	Nurul Karim NW Kebon Ayu kelas VIII MTs	Penilaian yang diberikan oleh dua orang ahli materi untuk keempat indikator nilai tertinggi yang diberikan adalah 88 dan terendah 80 sedangkan ahli desain memberikan nilai tertinggi 80 dan terendah 75 untuk ketujuh indikator yang telah peneliti tetapkan. Penilaian dari ahli materi memberikan penilaian yang dapat peneliti kategorikan sangat baik. Untuk keempat indikator yang peneliti tetapkan dengan rincian indikator 1, 3,

					dan 4 mendapatkan <i>grade A</i> sisanya indikator 2 mendapatkan <i>grade B</i> . Kemudian, penilaian dari ahli desain yang dapat peneliti kategorikan sangat baik dan untuk masing-masing indikator mendapatkan <i>grade B</i> .
4.	Linda Sari Baso Rabba	“Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pokok Bahasan Bilangan Pecahan”	Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan formative research.	SMPN IV Belopa	Hasil penelitian diperoleh soal-soal open ended pada pokok bahasan bilangan pecahan yang valid dan praktis. Dikatakan valid karena soal tersebut sudah divalidasi oleh <i>expert/validator</i> yang telah dilakukan perbaikan sesuai saran <i>expert/validator</i> dan diperoleh nilai rata-rata 3,1. Dikatakan praktis karena dilihat dari hasil field tes, soal yang diberikan dapat dikerjakan siswa. Pencapaian hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil field tes diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,3 dimana nilai rata-rata tersebut tergolong dalam kategori baik.

B. Kajian Pustaka

1. Pengertian Soal atau Tes

Pengertian soal menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan “apa yang menuntut jawaban” sedangkan menurut Eko Putro dalam bukunya menyatakan bahwa “Test merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Adapun objek tes yaitu kemampuan siswa.⁹

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara atau aturan-aturan yang telah ditentukan.

2. Pengertian *Open-Ended*

Open-ended adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang lebih dari satu memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif dalam melakukan pemecahan masalah dan sangat menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama proses pemecahan masalahnya. Proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, melalui kegiatan pembelajaran¹⁰. Kegiatan pembelajaran dengan memberikan soal-soal *open-ended* biasanya membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara.

⁹Eko Putro Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h.51

¹⁰Nieveen, Nienke, *Design Approaches and Tools in Education and Training*, (Dordrecht : Kluwer Academic Publishers 1999), h.99

Tujuan dari pembelajaran dengan pemberian soal terbuka (*open-ended*) adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui problem solving secara bersamaan (simultan). Dengan kata lain, pembelajaran dengan memberikan soal-soal terbuka ini ditujukan untuk mengembangkan daya kreatif dan kemampuan berpikir matematis siswa secara maksimal sesuai dengan kualitas dan tingkat kemampuan siswa yang bersangkutan. Pembelajaran *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengkolaborasi permasalahan. Tujuannya adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran *open-ended*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Soal-soal *open-ended* dirancang untuk menyelesaikan persoalan atau permasalahan dengan beberapa cara atau strategi. Dengan pemberian soal-soal *open-ended* memungkinkan siswa berperan aktif dalam mengembangkan metode penyelesaian masalah tanpa harus terpaku pada cara yang sudah biasa dikenal sebelumnya. Seperti yang diungkapkan oleh beberapa teori para ahli yaitu sebagai berikut.

- a. Heddens dan Speer mengungkapkan bahwa dengan pemberian soal terbuka, dapat memberi rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan cara berpikirnya,

siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil eksplorasi daya nalar dan analisisnya secara aktif dan kreatif dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan.¹¹

- b. Shimada dalam teorinya mengatakan bahwa pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari pengenalan atau menghadapkan siswa pada masalah *open-ended*. Masalah *open ended* adalah suatu permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar.¹²
- c. Menurut Badger & Thomas dalam teorinya mengatakan bahwa soal-soal *open-ended* memfokuskan pada pemahaman siswa, kemampuan mereka untuk berpikir, dan kemampuan mereka untuk menerapkan pengetahuan dalam konteks non rutin.¹³

Soal-soal *open-ended* memberikan peluang kepada siswa untuk memberikan banyak pemecahan masalah dengan banyak strategi pemecahan masalah, sehingga dengan beragamnya jawaban yang diberikan siswa tersebut guru dapat mendeteksi kemampuan berpikir siswa. Dengan memberikan soal-soal *open-ended* proses berpikir siswa dapat tergambar atau ditelusuri melalui jawabannya. Dengan demikian guru akan mendapat banyak informasi berkenaan dengan kemampuan berpikir siswa.

¹¹R Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas. 2000), h.88

¹²Mariska Yusuf. Dkk, "Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.3 No.2 Tahun 2009* h.49

¹³Maya Nurlita, "Pengembangan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII", *Jurnal Pendidikan Matematika:Phytagoras Vol.10 No.1 Tahun 2015* h.41

Selain itu dalam menyelesaikan suatu permasalahan umumnya guru sering memberikan prosedur praktis untuk menyelesaikannya. Dengan memberikan soal-soal *open-ended*, sebagai usaha menghindari anggapan siswa terhadap prosedur praktis yang diberikan guru sebagai satu-satunya prosedur.

Adapun keunggulan dari pembelajaran dengan pemberian soal-soal *open-ended* menurut Sawada adalah sebagai berikut :

- a. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pelajaran dan lebih mudah mengungkapkan ide-idenya.
- b. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk memakai pengetahuan yang komprehensif dan keterampilan matematikanya.
- c. Setiap siswa dapat merespon soal dalam beberapa cara berbeda menurut caranya sendiri. Soal *open-ended* memberikan setiap siswa kesempatan untuk menemukan jawabannya sendiri.
- d. Memberikan siswa pengalaman bernalar melalui kegiatan membandingkan dan diskusi dalam kelas, siswa sangat termotivasi untuk memberikan alasan dari jawaban-jawabannya kepada siswa-siswa lain.
- e. Terdapat pengalaman kaya bagi siswa untuk menikmati kesenangan menemukan dan menerima persetujuan dari teman sekelasnya.

Selain itu Takahashi, menyebutkan beberapa keunggulan berkenaan dengan hal ini adalah :¹⁴

¹⁴Ruslan A.S & Santoso B, "Pengaruh Pemberian Soal *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa". *Jurnal Kreano Vol.4 No.2 Tahun 2018, h.141*

- a. Siswa mengambil bagian lebih aktif dalam pembelajaran, dan sering menyatakan ide-ide mereka
- b. Siswa mempunyai lebih banyak peluang menggunakan pengetahuan dan
- c. Keterampilan matematis mereka.
- d. Siswa dengan kemampuan rendah bisa memberikan reaksi terhadap masalah dengan beberapa cara signifikan dari milik mereka sendiri.
- e. Mendorong siswa untuk memberikan bukti.
- f. Siswa mempunyai pengalaman yang kaya dan senang atas penemuan mereka dan menerima persetujuan temannya.

Berdasarkan uraian diatas, makadapat diungkap bahwa keunggulan dari pemberian soal *open-ended* dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal, melalui berbagai strategi dan cara yang diyakininya dalam menyelesaikan masalah, sehingga membantu perkembangan aktivitas dan kreatifitas berfikir siswa.

3. Bilangan Pecahan

a. Pengertian bilangan pecahan

Bilangan pecahan adalah suatu bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, a dan b bilangan bulat, $b \neq 0$ dan a tidak habis dibagi oleh b.¹⁵

Bilangan a disebut pembilang, dan b disebut penyebut.

Contoh:

¹⁵Sisworo & Agung Lukito, *buku guru matematika smp/mts kelas VII*, (kemendikbud, Jakarta, 2013) h.204

$\frac{5}{7} : 5$ dikatakan sebagai pembilang dan 7 dikatakan sebagai penyebut.

b. Jenis-jenis bilangan pecahan

- 1) Pecahan biasa yaitu pecahan dengan pembilang dan penyebutnya merupakan bilangan bulat.

Contoh: $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{3}$

- 2) Pecahan campuran yaitu pecahan yang terdiri atas bagian bilangan bulat dan bagian pecahan murni

Contoh: $3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{4}, 5\frac{1}{2}$

- 3) Pecahan desimal yaitu pecahan dengan penyebut 10, 100, 1000 dan seterusnya dan ditulis dengan tanda koma.

Contoh: 0,4; 4,6; 9,2

- 4) Pecahan persen atau perseratus yaitu pecahan dengan penyebut 100 dan dilambangkan dengan %.

Contoh: 4% artinya $\frac{4}{100}$

C. Operasi Hitung Pecahan

- 1) Penjumlahan pecahan

Contoh: $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

- 2) Pengurangan pecahan

Contoh: $3 - \frac{3}{8} = 2\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = 2\frac{8-3}{8} = 2\frac{5}{8}$

3) Perkalian pecahan

$$\text{Contoh: } 3 \times \frac{2}{15} = \frac{3 \times 2}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

4) Pembagian Pecahan

$$\text{Contoh: } \frac{5}{6} : \frac{3}{5} = \frac{5}{6} \times \frac{5}{3} = \frac{5 \times 5}{6 \times 3} = \frac{25}{18} = 1 \frac{7}{18}$$

C. Teori Tentang Kevalidan dan Kepraktisan

Menurut Nie Veen (2007), dalam teorinya mengatakan bahwa perangkat soal yang dikembangkan memperhatikan dua kriteria yaitu valid dan praktis. Instrumen dapat dikatakan valid apabila hasil validasi dari pakar mengatakan bahwa soal-soal yang dikembangkan sudah valid baik dari segi konten, konstruk dan bahasa. Selain itu, instrumen dikatakan praktis apabila soal yang dikembangkan dapat digunakan oleh semua praktisi pendidikan matematika dan para pakar yang menjadi validator soal menyatakan bahwa soal yang dikembangkan dapat diterapkan.¹⁶

D. Kerangka Pikir

Pada pembelajaran matematika konvensional di SMP kurang maksimal dan menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Banyak siswa yang kurang memahami materi-materi yang diajarkan. Sehingga untuk meningkatkan pemahaman hasil belajar siswa, peneliti menerapkan pendekatan *open-ended* yang merupakan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian lebih dari satu untuk memberikan keleluasan pada siswa untuk berfikir secara aktif dan kreatif dalam melakukan pemecahan masalah. Kegiatan

¹⁶ Amrina Rizta, dkk. "Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Matematika SMP". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol.1 No.2 Tahun 2013 h.233

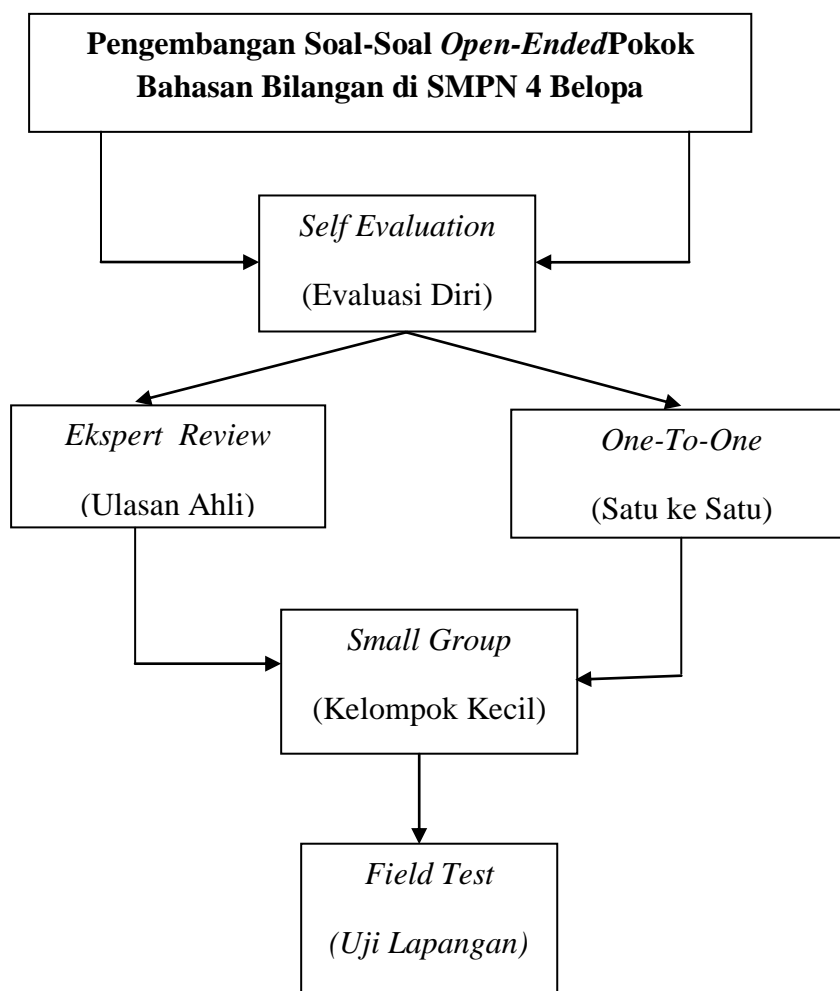
pembelajaran dengan soal-soal *open-ended* biasanya membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara.

Pada penelitian ini, penulis menyelesaikan masalah yang di ungkapkan dengan membuat kerangka fikir. Agar pembelajaran berhasil guru harus membimbing siswa, sehingga mereka dapat mengembangkan pengetahuan sesuai dengan struktur bidang pengetahuan bidang studi yang dipelajarinya. Untuk mencapai keberhasilan guru harus dapat memilih metode pembelajaran yang tepat untuk dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Dengan pembelajaran *open-ended* ini siswa termotivasi untuk belajar menyampaikan pendapat dan bersosialisasi dengan teman. Guru disini hanya sebagai fasilitator dan motifator dalam pembelajaran. Selama ini metode atau model pembelajaran yang terapkan adalah menitik beratkan guru sebagai sumber informasi dalam jumlah besar. Hal ini akan membuat siswa menjadi jenuh, malas membaca, bergantung pada catatan yang diberikan guru tanpa memahami isinya, maka perlunya pembelajaran sehingga siswa mampu tampil memecahkan masalah sendiri, menjadi siswa yang mandiri serta berkinerja dalam kehidupan yang nyata.

Open-ended yang dibuat, kisi-kisi soal *open-ended*, soal-soal *open-ended* dan kunci jawaban atau kemungkinan respon jawaban siswa. Peneliti membuat juga kisi-kisi soal *open-ended*, dan kemungkinan respon jawaban siswa, sebagai bahan pertimbangan bagi validator untuk memeriksa validitas soal *open-ended* yang di buat oleh peneliti.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk soal *open-ended* pada pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan bilangan pecahan. Dengan harapan dapat membantu siswa dalam mengerjakan berbagai bentuk pertanyaan dari guru dengan baik dan mampu mengembangkancara penyelesaian soal-soal yang diberikan dengan menggunakan metode *open-ended*. Produk ini berbeda dengan produk yang lainnya yang membedakannya disini adalah produk ini membuat siswa semakin semangat dan rajin dalam mengerjakan soal karena dihadapkan dengan berbagai model pertanyaan yang belum pernah mereka kerjakan sebelumnya sehingga mereka semakin tertarik dan menunjukkan kemampuan berpikir kreatif mereka dalam mengerjakannya. Disamping itu juga produk pada pengembangan ini akan melatih siswa untuk selalu bertanggung jawab atas permasalahan yang mereka hadapi dengan meyakinkan mereka bahwa masalah bukan untuk dihindari tapi untukdiselesaikan.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *formative research*. *Formative research* adalah jenis penelitian pengembangan atau penelitian tindakan yang dimaksudkan untuk meningkatkan teori desain untuk merancang praktik atau proses pengajaran. Reigeluth & Romiszowski merekomendasikan pendekatan ini untuk memperluas basis pengetahuan dalam teori desain instruksional. Greeno, Collins dan Resnick telah mengidentifikasi beberapa kelompok peneliti yang melakukan hal serupa yang mereka sebut "eksperimen desain", di mana peneliti dan praktisi terutama guru berkolaborasi dalam desain, implementasi, dan analisis perubahan dalam praktik. Menurut Carr & Naugle, penelitian formatif juga telah digunakan untuk menghasilkan pengetahuan dalam bidang seluas perubahan sistemik dalam pendidikan. Penelitian formatif (kadang-kadang disebut pengujian lapangan atau pengujian kegunaan) adalah metodologi yang digunakan untuk meningkatkan sumber daya pengajaran dan kurikulum (Cronbach, Hastings & Madaus).¹⁷ Tujuan metodologi ini digunakan adalah sebagai dasar untuk metodologi penelitian pengembangan atau "tindakan" untuk meningkatkan teori desain instruksional, evolusi alami dari penggunaannya untuk meningkatkan sistem pengajaran tertentu. Hal ini juga berguna untuk mengembangkan dan menguji teori desain pada aspek-

¹⁷ Charles M. Reigeluth & Theodore W. Frick, *Formative Research: A Methodology for Creating and Improving Design Theories*, (INDIANA UNIVERSITY, 2003) h. 4

aspek pendidikan lainnya, termasuk pengembangan kurikulum, konseling, administrasi, keuangan, dan tata kelola.

Dalam metodologi penelitian formatif, sebuah instance atau aplikasi dari sebuah teori dibuat atau diidentifikasi. Contoh desain didasarkan secara eksklusif pada pedoman dari teori itu. Sebagai contoh, untuk teori desain instruksional, suatu kursus dapat dikembangkan hanya berdasarkan teori itu, menggunakan sesedikit mungkin intuisi. Penelitian kemudian secara formal dievaluasi menggunakan teknik evaluasi formatif satu-ke-satu, kelompok kecil, dan / atau uji coba lapangan. Data dianalisis untuk cara meningkatkan kursus, dan generalisasi dihipotesiskan untuk meningkatkan teori.

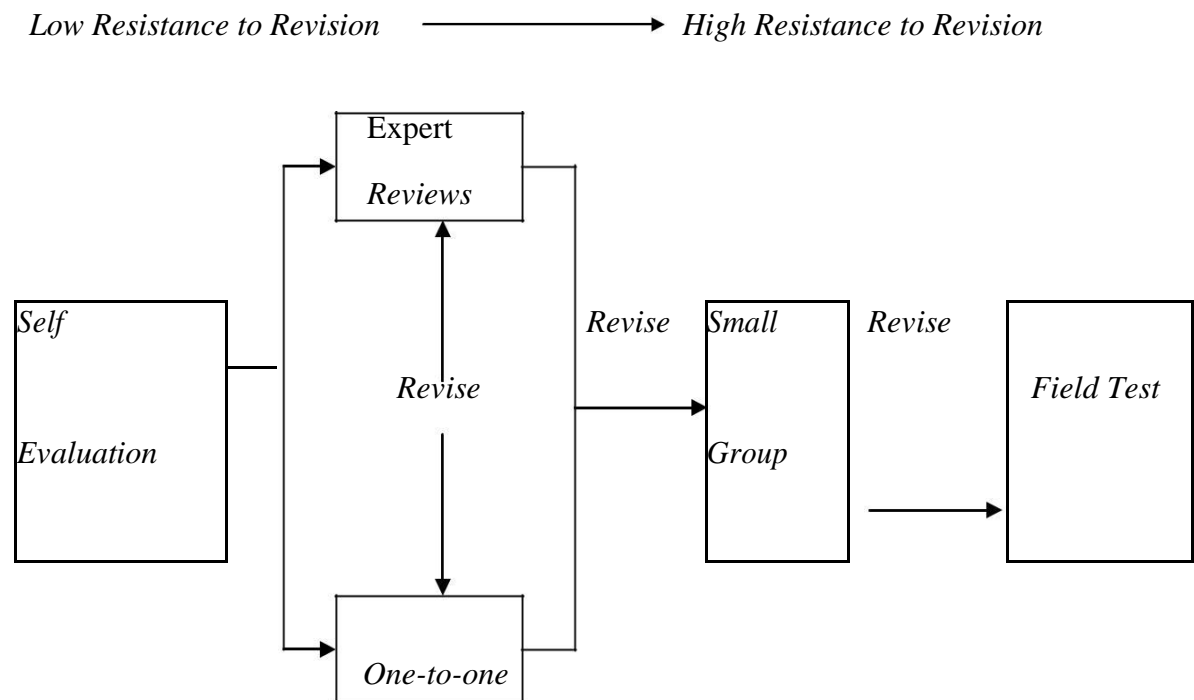
Penelitian formatif telah digunakan untuk meningkatkan teori dan model desain pembelajaran yang ada, termasuk Teori Elaborasi (Inggris), sebuah teori untuk memfasilitasi pemahaman (Roma), sebuah teori untuk menumbuhkan kesadaran akan masalah etika (Clonts), teori untuk merancang instruksi untuk tim (Armstrong), dan teori untuk desain simulasi berbasis komputer (Shon). Ini juga telah digunakan untuk meningkatkan model pengembangan sistem pengajaran (ISD), seperti proses (Keller) untuk desain motivasi pengajaran (Farmer). Selain itu, telah digunakan untuk meningkatkan model desain sistem pendidikan (ESD) untuk sistem sekolah yang terlibat dalam perubahan sistemik (Carr&Naugle).¹⁸ Metodologi ini telah terbukti berharga untuk mengidentifikasi cara untuk memperbaiki teori dan

¹⁸ Ibid h.4

model ini, dan juga dapat digunakan untuk meningkatkan teori dan model di hampir semua bidang pendidikan.¹⁹

Penelitian ini akan mengembangkan soal-soal *open-ended* yang valid dan praktis dalam pembelajaran matematika materi kelas VIII SMP, melalui beberapa tahap, sebagai berikut:

Ilustrasi tahapan *formative research* :



Gambar 3.1 :Alur desain *formative research*

¹⁹Ibid h. 4

B. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian ini dibagi 3 tahapan, meliputi:

1. Self Evaluation

a) Analisis

Pada tahap analisis ini, merupakan langkah awal penelitian pengembangan. Peneliti dalam hal ini akan menganalisis siswa, analisis materi, kurikulum dan literature yang sesuai dengan K13.

b) Desain

Tahap desain yang dimaksud adalah mendesain soal *open-ended* pada pokok bahasan pecahan. Mendesain soal *open-ended* didasarkan atas pemikiran peneliti dan disesuaikan dengan standar kompetensi yang dituntut dalam K13. Desain awal soal *open-ended* dinamakan prototype pertama.

Penelitian ini menghasilkan tiga prototype yaitu prototype pertama (hasil self evaluation), prototype kedua (revisi dari *expert review* dan *one-to-one*) dan prototype ketiga sebagai prototype akhir (revisi dari *small group*), di mana masing-masing prototype fokus pada tiga karakteristik yaitu: konten, konstruksi dan bahasa.

Tabel 3.1 Karakteristik yang menjadi Fokus *Prototype*

Konten	<p>Soal <i>open-ended</i> yang dibuat mengarah pada ketercapaian standar kompetensi dan mengacu pada kriteria soal <i>open-ended</i> yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soal-soal sesuai dengan indikator. 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas. 3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi. 4. Isi materi sesuai dengan jenjang jenis sekolah dan tingkat kelas.
--------	--

Konstruk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian. 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. 3. Ada pedoman penskorannya. 4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca. 5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya. Rumusan kalimat dalam soal, berbentuk perintah yang dapat mengkonstruksi penguatan konsep pecahan.
Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumusan kalimat soal komunikatif. 2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku. 3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. 4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal). 5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.

2. Expert Review dan One-to-one

Hasil desain pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan seorang siswa (*one-to-one*) untuk mengamati, mengomentari, dan memberikan saran

a. Uji Pakar (*expert judgement*)

Pada tahap uji coba pakar, soal *open-ended* yang telah didesain akan dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh validator. Validator terdiri dari dua orang dalam bidang ilmu pendidikan matematika. Validator akan menelaah konten, konstruksi dan bahasa dari masing-masing prototipe.

b. One-to-one

Pada tahap *one-to-one* ini, peneliti memanfaatkan satu orang sebagai tester dan diminta untuk mengamati, mengomentari soal *open-ended* yang didesain. Hasil

komentar dari *one-to-one* akan dijadikan dasar untuk merevisi soal *open-ended* yang didesain.

Hasil uji pakar (*expert judgement*) dan *one-to-one* menjadidasar untuk merevisi soal *open-ended* yang didesain (prototipe pertama). Hasil revisi dari uji pakar (*expert judgement*) dan *one-to-one* menghasilkan prototipe kedua.

3. *Small Group* (Kelompok Kecil)

Hasil prototype kedua diujicobakan pada 3 siswa orang non subjek penelitian. Tahap ini siswa diminta untuk menyelesaikan dan mengomentari soal *open-ended* yang telah direvisi berdasarkan masukan dari *expert judgement* dan *one-to-one* (prototipe kedua). Hasil dari uji small group akan dijadikan dasar untuk merevisi soal *open-sended* prototipe kedua, hasil revisi tersebut dinamakan prototipe ketiga (produk)

4. *Field Test* (Uji lapangan)

Pada pelaksanaan *field test*, prototipe ketiga (produk) diujikan ke subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Belopa. Pelaksanaan *field test* melihat kepraktisan dan efektivitasnya. Kepraktisan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu produk mudah digunakan (dimengerti) oleh pengguna dalam hal ini siswa. Efektivitas berarti tercapainya tujuan pembelajaran yang tercermin dalam hasil belajar siswa.

C. *Subjek Uji Coba*

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 4 Belopa kelas VIII tahun pelajaran 2019/2020.

D. *Lokasi Penelitian*

Adapun lokasi yang dijadikan tempat penelitian yaitu SMP Negeri 4 Belopa yang beralamat di Jln. A. Balobo Lebani Kecamatan Belopa Utara. Lokasi ini dipilih sesuai dengan objek yang akan dikaji dalam penelitian ini, perhatikan peta dibawah ini.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

E. Instrumen yang Digunakan

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua macam instrument adalah lembar validasi soal dan lembar validasi tes soal yang akan diujicobakan kepada siswa untuk melihat kevaliditasan dan kepraktisan.

Adapun cara untuk memperoleh informasi tentang kevaliditasan maka akan dikembangkan sebagai berikut:

Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang pengembangan soal-soal *open-ended* pokok bahasan bilangan pecahan. Lembar validasi akan diberikan kepada kedua validator (orang yang paling ahli dibidang matematika) untuk validasi. Lembar validasi ini terdiri atas soal *open-ended* materi bilangan pecahan.

Lembar soal bilangan pecahan

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator-indikator tersebut antara lain:

- 1). Konten. Adapun deskripsi dari perumusan format mencakup: (a) soal-soal sesuai dengan indikator, (b) batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas, (c) materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi, (d) isi materi sesuai dengan jenjang jenis sekolah dan tingkat kelas.
- 2). Konstruksi. Adapun deskripsi dari perumusan format mencakup: (a) menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian, (b) ada

petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal, (c) ada pedoman penskorannya, (d) tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca, (e) butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.

3). Bahasa. Adapun deskripsi dari perumusan format mencakup: (a) rumusan kalimat soal komunikatif, (b) butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, (c) rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, (d) menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa local), (e) rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.

Lembar validasi ini berisikan indikator-indikator yang akan dinilai oleh validator.

Setelah mendapat penilaian dari validator, kemudian nilai yang diperoleh dianalisis. Data penilaian terhadap soal operasi aljabar dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari 2 dosen ahli. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilai pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4,3,2,1.
- b. Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam tabel berikut:

Skor rata-rata tiap aspek (X):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \dots \dots \dots ^{20}$$

²⁰Purwanto, Ngalm. 2012. Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Keterangan:

X = skor rata-rata tiap aspek

$\sum X$ = jumlah skor tiap aspek

n = jumlah nilai

Interval	Kategori
$3,5 \leq X \leq 4$	Sangat Valid
$2,5 \leq X < 3,25$	Valid
$1,5 \leq X < 2,5$	Kurang valid
$X < 1,5$	Tidak valid

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Soal²¹

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor aktual dari validator

Tabel di atas merupakan validasi soal dari tabel 3.1 dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimal ideal adalah 4. jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid.

Perhitungan persentase penilaian tingkat validasi dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$V_s = \frac{\sum X}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

V_s = persentase validitas soal oleh validator

$\sum X$ = total skor butir penilaian yang didapat

$\sum n$ = Total skor maksimal

²¹Nuridin. "Model Pembelajaran Matematika Yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Menguasai Bahan Ajar(Rangkaian Desertasi), (Surabaya: UNS, 2007), h.46

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	60,01% - 85,00%	Valid, atau dapat digunakan dengan revisi kecil
3.	40,01% - 60,00%	Kurang valid, atau disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4.	01,00% - 40,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Tabel 3.3 Kriteria Persentase Kevalidan Soal

Sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap soal. Validasi ini melibatkan dua orang dosen program studi tadris matematika IAIN Palopo. Setelah kedua validator menyatakan bahwa soal tersebut valid, maka soal tersebut dapat digunakan pada penelitian ini. Adapun nama-nama validator dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Nama Validator

NO	Nama	Jabatan
1.	Muhammad Ihsan, S.Pd, M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo
2.	Muh. Hajarul Aswad, S.Pd, M.Pd	Dosen Matematika IAIN Palopo

Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang soal *open-ended* materi bilangan pecahan dan mampu memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan soal *open-ended* materi bilangan pecahan yang disusun. Saran dari para ahli dipergunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan atau merevisi soal. Secara umum semua penilaian validator terhadap soal *open-ended* memberikan kesimpulan yang kurang lebih sama yaitu soal *open-ended* berada pada penilaian yang baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi sehingga dapat digunakan dalam kegiatan uji lapangan.

F. Analisis Data

1. Analisis Dokumen

Dokumen jawaban siswa dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif tersebut menceritakan hasil kerja siswa dengan berbagai strategi penyelesaian soal dan juga kesalahan/kekeliruan siswa dalam menjawab soal.

2. Data Hasil Tes

Data hasil belajar diperoleh dari hasil tes siswa dengan menggunakan soal bentuk uraian dengan mengkonversikan nilai dalam interval 0-100. Untuk kategori nilai tes *open-ended* dapat dilihat pada tabel di bawah:

Table 3.5

Kategori Tes Soal *Open-Ended*²²

Nilai	Kategori
80-100	Sangat baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
20-39	Kurang baik
0-19	Buruk

Table 3.6

Kategori praktikalitas soal *open-ended*²³

%	Kategori
0-20	Tidak praktis
21-40	Kurang praktis
41-60	Cukup praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat praktis

²²Devi Emilyya, dkk. "Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.4 No.2 Tahun 2010 h.14*

²³Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian* (Jakarta: Alfabeta, 2005), 89

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum SMPN 4 Belopa

Nama sekolah adalah SMPN 4 Belopa, NPSN 40306100, Alamat Jl. Balobo Lebani Desa Lebani, Kec. Belopa Utara, Kab. Luwu, Koordinat Longitude: $3^{\circ}05'59.57''S$ Latitude: $120^{\circ}14'50.32''E$, Nama Kepala Sekolah Drs. Hanafi. Kategori Sekolah SSN (Sekolah Standar Nasional), Tahun beroperasi 2003, Kepemilikan Tanah/Bangunan Milik Pemerintah, Luas Tanah/Status: 7.920 m².

Dalam rangka peningkatan pengetahuan dan mewujudkan masyarakat adil dan makmur yang berdasarkan Pancasila dan membahagiakan seluruh bangsa Indonesia utamanya di bidang pendidikan, maka pemerintah berusaha menyediakan sarana dan prasarana berupa gedung tempat peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan.

Salah satu sarana pendidikan yang dibangun oleh pemerintah Kabupaten Luwu berdasarkan dokumentasi yang ada yakni pembangunan sekolah menengah pertama, yaitu SMPN 4 Belopa dengan luas tanah 7.920 m, luas bangunan 37.105 m dengan surat kepemilikan tanah berstatus akta hibah. Pembangunan SMPN 4 Belopa yang dibangun pada tahun 2003 menelan biaya 25.000.000 dengan jumlah bangunan; 1) Ruang/Kantor Kepala Sekolah 1 ruang, 2) Perpustakaan 1 ruang, 3) Ruang guru 1 ruang, 4) Ruang belajar/kelas 1 ruang, yang terdiri dari 2 rombongan belajar, yaitu kelas

A dan kelas B, ada yang masuk pagi dan ada yang masuk sore. Tahun berikutnya dibangun lagi 2 ruangan belajar.²⁴

1. Visi SMPN 4 Belopa

Unggul dan prestasi bertaqwa, berbudaya, dan cinta lingkungan

2. Misi SMPN 4 Belopa

- a. Melaksanakan pengembangan kurikulum satuan pendidikan meliputi perangkat pembelajaran: silabus, sistem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran.
- b. Melakukan inovasi pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai karakteristik siswa pembelajaran.
- c. Melaksanakan pengembangan dan diversifikasi kurikulum muatan lokal sesuai kebutuhan pemangku kepentingan.
- d. Melaksanakan pengembangan pengelolaan sekolah yang meliputi sumber daya manusia pembelajaran, sarana prasarana penilaian, kesiswaan, kurikulum, administrasi pembiayaan sesuai manajemen berbasis sekolah.
- e. Melaksanakan pengembangan keorganisasian
- f. Melaksanakan pengembangan fasilitas pendidikan mencakup aspek teknis teknologi.
- g. Mewujudkan siswa yang beramal, beriman, dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- h. Mewujudkan budaya sekolah yang meliputi tatanan nilai dan kebiasaan

²⁴Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

- i. Mewujudkan terciptanya lingkungan sekolah yang bersih, sehat, rapi, dan indah berwawasan wiyata mandala

3. Tujuan SMPN 4 Belopa

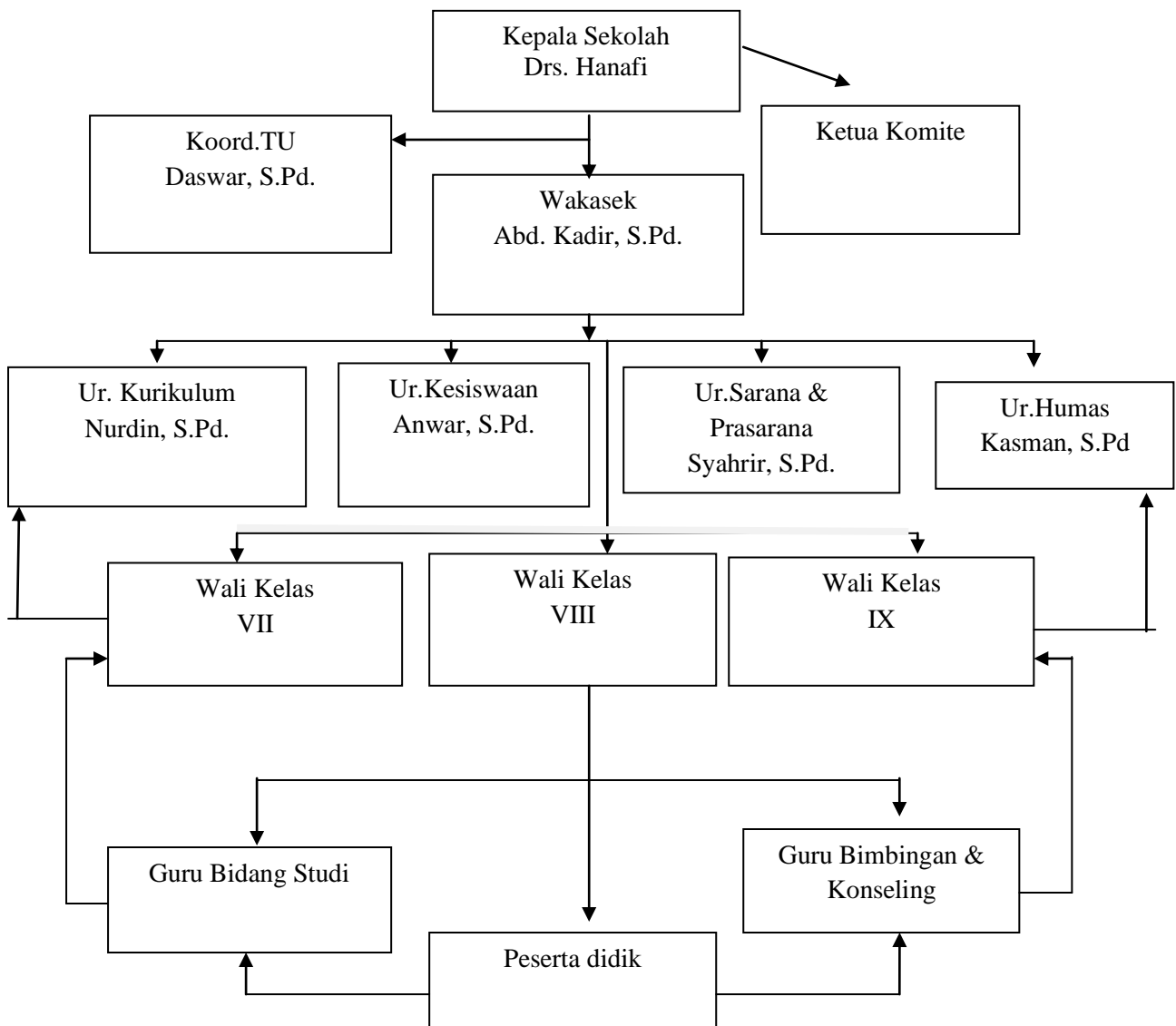
Tujuan yang diharapkan dari penyelenggaraan pendidikan di SMPN 4 Belopa adalah:

- a) Terlaksananya pembelajaran aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan (PAIKEM) dan kekompakan untuk lebih mengoptimalkan Sumber Daya Manusia (SDM) guru dan mencegah terjadinya kekosongan jam pelajaran sehingga setiap peserta didik berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- b) Menerapkan evaluasi atau penilaian hasil belajar secara konsisten dan berkesinambungan.
- c) Optimalisasi pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan. Optimalisasi pengembangan diri dalam hal minat dan bakat peserta didik melalui program bimbingan konseling dan ekstrakurikuler sehingga setiap peserta didik dapat mengembangkan bakat yang dimiliki secara optimal.²⁵

4. Struktur Organisasi SMP Negeri 4 Belopa

Struktur organisasi SMP Negeri 4 Belopa Kabupaten Luwu dapat dipahami bahwa terlaksananya kegiatan pembelajaran dengan baik jika ada hubungan kerja sama.

²⁵Dokumentasi SMPN 4 Belopa, dicatat pada tanggal 24 September 2019.



Gambar 4.1

Struktur Organisasi SMPN 4 Belopa

Sumber Data: Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, tanggal 24 Juni 2019.²⁶

²⁶Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

Dari struktur organisasi di atas, dapat dipahami bahwa terlaksananya kegiatan pembelajaran dengan baik jika ada hubungan kerjasama antara berbagai unsur, mulai dari kepala sekolah, jajarannya sebagai mitra kerja sampai kepada orang tua peserta didik, masyarakat dan pemerintah sebagai penunjang terlaksananya pendidikan di sekolah dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan nasional.

5. Potensi SDM Pendidik dan Tugas

Pendidik dan peserta didik merupakan pelaku utama yang sangat penting dalam proses pendidikan dan tanpa keduanya, maka proses pendidikan tidak dapat berlangsung dan keduanya tidak dapat diganti oleh faktor lain. Adapun jumlah pendidik SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu yang tercatat secara dokumentatif tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 26 yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 16 guru perempuan yang secara kompetensi dapat melayani proses pembelajaran dengan jumlah peserta didik sebanyak 379 orang. Hal ini sangat potensial dalam menunjang proses pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Belopa yang dianggap dapat memudahkan pencapaian tujuan kurikulum. Disamping itu, kualifikasi pendidikan yang mendidik di SMPN 4 Belopa sudah ada yang program magister pendidikan bila dipersentasekan sudah mencapai 20%.²⁷

Adapun keadaan pendidik pada SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁷Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

Tabel 4.1
Keadaan Gurudan Tugasnya di SMPN 4 Belopa

No	Nama	Agama	Jabatan
1.	Drs. Hanafi	Islam	Kepala Sekolah
2.	ABDUL KADIR, S.Pd.,MM.	Islam	WAKASEK
3	MADDUSA PASAU	Islam	Wali Kelas IX D
4	MURSALAH	Islam	Wali Kelas VIII A
5	RUKAIA, S. Pd.	Islam	Wali Kelas VIII D
6	SYAHRIR, S.Pd	Islam	Urusan Sarana & Prasarana
7	ROSMIDAR WAHAB, S.Pd	Islam	Wali Kelas IX B
8	NURDIN, S.Pd	Islam	Urusan Kurikulum
9	Dra.YUSNI	Islam	Wali Kelas VII E
10	ANWAR, S.Pd	Islam	Urusan Kesiswaan
11	ESTHER PATANDEAN	Protestan	Wali Kelas VIII B
12	ADRIANA ASI, S.Si	Islam	Wali Kelas VIII C
13	NURLIANA, S.Pd	Islam	Wali Kelas VIII E
14	MASNI, S.Pd	Islam	Wali Kelas VII C
15	Dra.HASNAH TABBANG	Islam	Guru MAPEL
16	HAMSIJA, S.Pd	Islam	Wali Kelas VII B
17	HAERIAH, S.Pd	Islam	Guru MAPEL
18	MAWARTI, S.Pd	Islam	Wali Kelas VII A
19	TITY WAHYUTI A, S.Pd	Islam	Wali Kelas IX C
20	AMBO ALLA, SE., MM	Islam	Guru MAPEL
21	KASMAN, S.Pd	Islam	Urusan Humas
22	ELISABET P., S.Th	Protestan	Wali Kelas VII D
23	SHANDY AGUNG, S.Pd	Islam	Wali Kelas IX E
23	RINI FEBRIANI, S.Pd	Islam	Guru MAPEL
24	ANZILKARNAIN MT., S.Pd.	Islam	Wali Kelas IX A
25	SUMIARDI, S.Ag., M.Pd.I	Islam	Guru MAPEL
26	HAMDANA, S.Pd.I	Islam	Guru MAPEL

Sumber Data: Dokumentasi SMPN 4 Belopa dicata pada tanggal 24 September 2019.²⁸

Data pendidik di atas, menggambarkan bahwa tingkat profesionalisme mereka terutama aspek kepribadian dan kemampuan sosialnya mendapat dukungan dari kepala sekolah. Asumsi di atas memberikan suatu ilustrasi bahwa peserta didik

²⁸Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

termasuk salah satu komponen pendidikan yang memerlukan perhatian serius dari semua pihak yang terlibat, baik dari orang tua peserta didik, pendidik maupun pemerintah, ketiga pihak inilah yang dominan dan berperan dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran peserta didik berdasarkan peran dan tanggung jawab masing-masing.

6. Keadaan Peserta Didik SMPN 4 Belopa

Adapun keadaan peserta didik SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.2
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Jenis Kelamin

Laki-laki	Perempuan	Total
74	40	114

Tabel 4.3
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Usia

Usia	L	P	Total
< 6 tahun	0	0	0
6 – 12 tahun	10	9	19
13 - 15	60	30	90
16 – 20 tahun	4	1	5
>20 tahun	0	0	0
Jumlah	74	40	114

Tabel 4.4
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Agama

Agama	L	P	Total
Islam	74	40	114
Kristen	0	0	0
khatolik	0	0	0
Hindu	0	0	0

Budha	0	0	0
Konghuca	0	0	0
Lainnya	0	0	0
Jumlah	74	40	114

Tabel 4.5
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Penhasilan Orang Tua/Wali

Penghasilan	L	P	Total
Tidak di isi	12	8	20
Kurang dari Rp 500.000	22	17	39
Rp 500.000 – Rp 999.999	29	13	42
Rp 1.000.000 – Rp 1.999.999	5	1	6
Rp 2.000.000 – Rp 4.999.999	6	1	7
Rp 5.000.000 – Rp 20.000.000	0	0	0
Lebih dari Rp 20.000.000	0	0	0
Jumlah	74	40	114

Tabel 4.6
Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	L	P	Total
Tingkat 5	31	14	45
Tingkat 7	18	11	29
Tingkat 8	25	15	40
Jumlah	74	40	114

Sumber Data: Dokumentasi SMPN 4 Belopadecat pada tanggal 24 September 2019.

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa jumlah peserta didik yang terdaftar di SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu sampai berlangsungnya observasi penelitian ini per 24 September 2019 tergolong banyak yaitu 114 orang.

Kelas VII yang terdiri dari VII A jumlah Peserta didiknya 28 orang, 11 orang laki-laki, 17 orang perempuan, wali kelasnya Ibu Mawarti, S.Pd, kelas VII B jumlah

peserta didiknya 28 orang, 12 orang laki-laki, 16 orang perempuan, wali kelasnya Ibu Hamsijah, S.Pd., kelas VII C jumlah peserta didiknya 28 orang, 17 orang laki-laki, 11 orang perempuan, wali kelasnya Masni, S. Pd., Kelas VII D jumlah peserta didiknya 29 orang, 15 orang laki-laki, 14 orang perempuan wali kelasnya Elisabet Patiung, S.Th., kelas VII E jumlah peserta didiknya 26 orang, 20 orang, 6 orang perempuan, wali kelasnya Ibu Dra.Yusni.

Sedangkan untuk kelas VIII A jumlah peserta didiknya 25 orang, 7 orang laki-laki, 18 orang perempuan, wali kelasnya Pak Mursalah, kelas VIII B jumlah peserta didiknya 21 orang, 8 orang laki-laki, 13 orang perempuan, wali kelasnya Ibu Esther Patandean, kelas VIII C jumlah peserta didiknya 25, 15 orang laki-laki, 10 orang perempuan, wali kelasnya ibu Adriana Asi, S.Si., kelas VIII D jumlah peserta didiknya 24 orang, 12 orang laki-laki, 13 orang, wali kelasnya Ibu Rukaia, S.Pd., dan kelas VIII E jumlah peserta didiknya 23 orang, 13 orang laki-laki, 10 orang perempuan, wali kelasnya Ibu Nurliana, S.Pd.²⁹

Adapun tingkat III dalam hal ini Kelas IX A jumlah peserta didiknya 25 orang, 5 orang laki-laki, 20 orang perempuan wali kelasnya Kasman, S.Pd., kelas IX B jumlah peserta didiknya 23 orang, 12 orang laki-laki, 11 orang perempuan wali kelasnya Rosmidar Wahab, S.Pd., kelas IX C jumlah peserta didiknya 25 orang, 13 orang laki-laki, 12 orang perempuan wali kelasnya Tity Wahyuti, S.Pd., kelas IX D jumlah peserta didiknya 22 orang yang terdiri dari 12 orang laki-laki dan 10 orang perempuan wali kelasnya Maddusa P., kelas IX E jumlah peserta didiknya berjumlah

²⁹Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

22 orang yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 11 orang perempuan wali kelasnya Shandy Agung, S.Pd.³⁰

B. Hasil Penelitian

Fokus pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan soal yang mengacu pada pendekatan *open-ended* pada pokok bahasan pecahan. Pengembangan soal open ended bertujuan untuk menghasilkan soal-soal *open-ended* pada pokok bahasa pecahan yang valid dan praktis, kemudian untuk mengetahui efek potensial dari pengembangan soal *open-ended* pada pokok bahasan pecahan terhadap hasil belajar siswa. Proses pengembangan soal *open-ended* dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

1. Self Evaluation

Tahap ini meliputi:

a. Analisis

Tahap ini merupakan tahap di mana peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa dengan tujuan untuk menentukan kelas penelitian, dan sebagai acuan dan pertimbangan dalam membuat soal *open-ended* yang cocok sesuai dengan karakteristik siswa kelas penelitian, dan juga menganalisis tuntutan kurikulum 2013 (K13), sehingga dalam mengembangkan soal sesuai dengan tuntutan kompetensi dalam K13.

³⁰Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019.

1) Analisis Siswa

Analisis siswa yang dilakukan yaitu mengidentifikasi karakteristik siswa untuk dijadikan kelas penelitian. Hasilnya kelas VIII dijadikan kelas penelitian karena sesuai dengan materi yang di ajarkan pada kelas VIII dengan pokok bahasan dalam penelitian ini.

2) Analisis Materi

Analisis materi pada pokok bahasan pecahan menjadi dasar dalam mengembangkan soal *open-ended*. Soal *open-ended* yang dikembangkan didasarkan pada tuntutan dasar kompetensi dasar yang dimuat dalam K13.

Tabel 4.7 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Pokok Bahasan Pecahan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	1.1 Menyelesaikan dan menentukan urutan pada bilangan pecahan (biasa, campuran, decimal, dan persen) 2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan

b. Desain

Tahap desain yang dimaksud adalah desain soal *open-ended* pada pokok bahasan pecahan. Mendesain soal *open-ended* didasarkan atas pemikiran peneliti dan disesuaikan dengan standar kompetensi yang dituntut dalam K13. Desain awal soal *open-ended* dinamakan prototipe pertama.

2. *Prototyping*

a. Prototipe pertama

Prototipe pertama berupa desain soal yang dibuat atas pemikiran peneliti dan disesuaikan dengan standar kompetensi yang dituntut dalam K13, tahap ini soal yang didesain ada tujuan soal.

1) *Expert Reviews*

Prototipe pertama yang dibuat oleh peneliti di validasi oleh *expert* yang terdiri dari dua orang validator, yaitu sebagai berikut:

Adapun saran ataupun masukan dari validator untuk pengembangan soal *open-ended*

tabel 4.8
Saran dan keputusan revisi dari validator untuk soal *open-ended*

Saran	Keputusan Revisi
<ul style="list-style-type: none"> • Soal yang dilampirkan tidak termasuk soal <i>open-ended</i> karena tidak memiliki berbagai strategi penyelesaian. • Ganti soal yang lebih jelas perbedaannya • Indikator soal yang dilampirkan tidak sesuai dengan silabus • Variasikan soalnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengganti soal dengan soal yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian • Soal sudah diganti • Indikator soal sudah disesuaikan dengan silabus • Soalnya sudah divariasikan

Deskripsi validasi dengan Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. dan keputusan revisi

Menurut validator, Soal yang dilampirkan tidak termasuk soal *open-ended* karena tidak memiliki berbagai strategi penyelesaian atau tidak memiliki lebih dari satu jawaban.

Tindakan yang dilakukan yaitu dengan mengganti soal sesuai yang diarahkan oleh validator.

No	Indikator Soal	Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.
Soal 5		
Butir soal		
Jumlah siswa kelas VII.1 di SMP Belopa adalah 75 anak, $\frac{2}{5}$ di antaranya adalah siswa laki-laki. Berapa jumlah siswa laki-laki di kelas VII.1 SMP Belopa ?		
Kunci jawaban:		
Cara 1 :	Cara 2 :	
$= \frac{2}{5} \times 75$	$\frac{2}{5} \times 75 = 30$	
$= \frac{2 \times 75}{5}$		
$= \frac{150}{5}$		
$= 30$		
Jadi, jumlah siswa laki-laki di SMP Belopa kelas VII.1 adalah 30 orang.		
Skor		25

g. guru soal
g. guru plus
perhitung!

Gambar 4.2 Salah satu soal prototipe pertama (sebelum revisi)

Cara 2

Skor: 1 $\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6}$

Soal ditambah $\frac{2}{3}$ Rp30.000 = Rp30.000

Jadi, banyak uang yang ditambah adalah Rp30.000,00

Skor: 24

No	Indikator Soal: Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi
Soal 5	hitung bilangan pecahan.

Butir Soal

Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya dari rumah ke kampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai ke kampus tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul ke kampus IAIN Palopo?

Kunci Jawaban

Cara 1 :

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times \left(2 + \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{1}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1 \times 2}{2 \times 1} + \frac{1 \times 2}{2 \times 3} \\ &= \frac{2 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2}{6} \\ &= \frac{6}{6} + \frac{2}{6} \\ &= \frac{8}{6} \\ &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

Cara 2 :

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\ &= \frac{8}{6} \\ &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

Skor: 25

Gambar 4.3 Salah satu soal prototipe pertama (setelah revisi)

Deskripsi validasi dengan Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si. dengan keputusan revisi

Menurut validator, indikator soal yang dilampirkan tidak sesuai dengan silabus.

Tindakan yang dilakukan yaitu dengan mengganti soal sesuai dengan silabus.

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Penyusun : Linda Sari Baso Rabba
 Kelas : VIII
 Sekolah : SMPN IV Belopa
 Materi : Bilangan Pecahan

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal	Skor Soal
1	1.1 Menyelesaikan bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen)	Bilangan Pecahan	1. Menuliskan masing-masing contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	Uraian	1	10
2	2.1 Menyelesaikan	Bilangan	1. Menyelesaikan masalah	Uraian	1	20

Gambar 4.4 Salah satu soal prototipe pertama (sebelum revisi)

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Penyusun : Linda Sari Baso Rabba
 Kelas : VIII
 Sekolah : SMPN IV BELOPA
 Materi : Bilangan Pecahan

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal	Skor Soal
1.	1.2 Mengetahui bilangan pecahan dan melakukan operasi bilangan pecahan.	1. Memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan: biasa, campuran, desimal, persen dan permil. 2. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain. 3. Mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan. Menyelesaikan operasi hitung: Tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat dengan	Bilangan Pecahan	1. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain. 2. Mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan. 3. Menyelesaikan operasi hitung: tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam	Uraian	1	10
					Uraian	2&3	15
					Uraian	6&7	25

Gambar 4.5 Salah satu soal prototipe pertama (setelah revisi)

Para ahli menilai tentang validasi soal .Data dipeorleh dengan memberikan soal berbentuk uraian.Ahli materi kemudian memberikan penilaian.Saran dan komentar terhadap isi materi bilangan pecahan. Hasil penilaian dapat dilihat dengan rangkuman hasil penilain validator pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Validasi Soal

No	Uraian	Frekuensi Penilaian 1234	\bar{K}	\bar{A}	Ket.
I	Materi Soal				
	1. Soal-soal sesuai dengan indicator	$\frac{4 + 3}{2}$	3,5	3,2	Valid
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{4 + 3}{2}$	3,5		
	3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	$\frac{3}{1}$	3		
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	$\frac{3}{1}$	3		
II	Konstruksi				
	1. Menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban urutan	$\frac{3}{1}$	3	3,1	Valid
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{4 + 3}{2}$	3,5		
	3. Ada pedoman penskorannya	$\frac{3}{1}$	3		

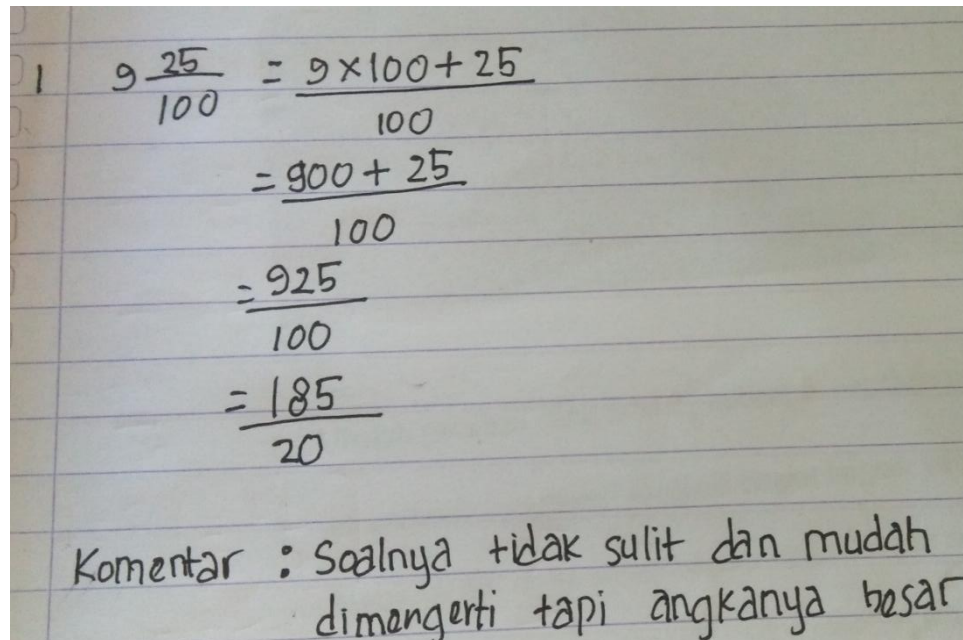
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dna terbaca	$\frac{3}{1}$	3		
	5.Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya	$\frac{3}{1}$	3		
III	Bahasa				
	1.Rumusan kalimat soal komunikatif	$\frac{3}{1}$	3	3,1	Valid
	2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	$\frac{3 + 3}{2}$	3		
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	$\frac{3 + 4}{2}$	3,5		
	4. Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	$\frac{3}{1}$	3		
	5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	$\frac{3 + 3}{2}$	3		
	\bar{x}	3,1 (Valid)			

Berdasarkan hasil validasi seperti pada tabel 4.... diatas, nilai rata-rata total kevalidan soal yneg diperoleh adalah $\bar{V} = 3,1$ dapat disimpulkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($3,5 \leq \bar{V} \leq 4$). Jadi ditinjau keseluruhan aspek, soal ini dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.

a) *One-to-one*

Tahap *one-to-one* merupakan tahap melakukan validasi untuk melihat keterbacaan siswa terhadap soal prototipe pertama. Tahap *one-to-one* dilakukan pada

hari Kamis tanggal 5 September 2019 dengan subjek one-to-one yaitu Adelia. Berikut jawaban siswa dan komentarnya



Handwritten student work on lined paper. The top part shows a math problem: $9 \frac{25}{100} = \frac{9 \times 100 + 25}{100}$. Below this, the student simplifies the fraction: $= \frac{900 + 25}{100}$, then $= \frac{925}{100}$, and finally $= \frac{185}{20}$. Below the calculations, the student has written a comment in Indonesian: "Komentar : Soalnya tidak sulit dan mudah dimengerti tapi angkanya besar".

Gambar 4.6 jawaban dan komentar siswa pada *one-to-one*

Adapun keputusan revisi pada tahap *one-to-one* yaitu soal akan tetap dipakai tetapi angka yang akan digunakan pada soal diganti dengan angka terkecil.

b. Prototipe Kedua

Hasil revisi soal open ended yang berpedoman pada komentar dan masukan dari para validator yang tergabung dalam expert dan hasil *one-to-one* dinamakan prototipe kedua.

1) *Small Group*

Pada tahap *small group* yaitu 3 orang siswa disuruh untuk mengerjakan soal *open-ended* prototipe kedua yang sudah direvisi. Selama pelaksanaan, peneliti

berinteraksi untuk melihat kesulitan yang mungkin terjadi selama proses pengerjaan soal sehingga dapat memberikan indikasi apakah soal tersebut perlu diperbaiki atau tidak. Diakhir tes, siswa diminta member komentar secara umum, mengenai soal tes yang di berikan atau yang dikerjakan. Berikut beberapa hasil jawaban siswa pada *small grup*:

Nama: Aina
Kelas: VIII

Jawaban: (48)

$$2\frac{5}{9} = 2\frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9} = \frac{23}{9} \quad 10$$

$$= \frac{23}{9}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{5}{9} + \frac{4}{9} = 5 \quad 2.$$

$$3\frac{1}{2} = 4\frac{2}{5}$$

$$= 3 + 4 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 7\frac{5}{10} + \frac{8}{10} \quad 10$$

$$= \frac{70}{10} + \frac{8}{10}$$

$$= \frac{78}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{79}{10} = 7\frac{9}{10}$$

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right)$$

$$= 5\frac{4}{12} - \frac{1}{12} \quad 15$$

$$= 5\frac{3}{12}$$

Nama: ASPINA

Jawaban: (74)

$$\textcircled{3} \frac{4}{5} + \frac{6}{9} + \frac{5}{7} + \frac{4}{5} + \frac{5}{9} + \frac{6}{9} = 1$$

$$\textcircled{1} 2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9} = \frac{23}{9} \quad 10$$

$$\textcircled{2}$$

$$\textcircled{4} 3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10} \quad 10$$

$$= 7\frac{9}{10}$$

$$\textcircled{5} 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \quad 15$$

$$= 5 - \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$$

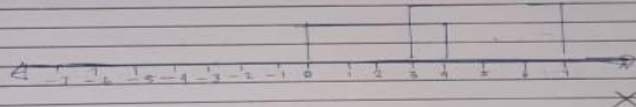
$$= 5\frac{5}{12}$$

(75)

Jawaban

3) $\frac{4}{5} + \frac{6}{9} + \frac{5}{7} = \frac{4}{5} + \frac{2}{3} + \frac{5}{7}$ ✗

10) $2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$ 10
 $= \frac{23}{9}$

11) 

12) $3 + 4 + (\frac{1}{2} + \frac{2}{5})$ 10
 $= 7 + \frac{2}{10} + \frac{4}{10}$
 $= 7 + \frac{6}{10}$

13) $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$ 15
 $= 7 - 2 + (\frac{2}{3} - \frac{1}{4})$
 $= 5 - \frac{8}{12} + \frac{2}{12}$
 $= 5 - \frac{6}{12}$

Gambar 4.7 Jawaban siswa pada *small group*

Setelah siswa *small group* menjawab seluruh soal, berikut ini hasil komentar siswa *small group* dan keputusan revisi:

Tabel 4.8 Hasil Komentar Siswa dan Keputusan Revisi

Hasil Komentar Siswa	Keputusan Revisi
<ul style="list-style-type: none"> Ada beberapa soal yang saya dapat mengerjakannya dengan banyak jalan Soal nomor 1 sangat mudah, saya cepat sekali menyelesaikannya Ada soal yang awalnya saya bingung menjawabnya. Tapi, setelah saya baca lagi 	Soal dipertahankan, karena soal yang dimaksud adalah soal dengan tingkat kesukaran “sukar”

kalimatnya baru bisa mengerjakannya. <ul style="list-style-type: none"> • Ada soal yang sulit karena banyak hitungan pecahannya 	
--	--

c. Prototipe Ketiga

1) *Field Test*

Tahap *field test* merupakan tahap akhir dari proses pengembangan. Soal *open-ended* prototipe ketiga diujikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Belopa.

a) Deskripsi Hasil Field Test

Nama: Nurul ANISA

Jumlah

75

3) $\frac{4}{6} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{6}{7} = \frac{4}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{6}{9}$ 2

4) $2\frac{5}{9} = 2\frac{5}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$ 10
 $= \frac{23}{9}$

2) $\leftarrow -\frac{7}{7} -\frac{6}{6} -\frac{5}{5} -\frac{4}{4} -\frac{3}{3} -\frac{2}{2} -\frac{1}{1} \rightarrow$

4) $3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right)$ 10
 $= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$
 $= 7\frac{9}{10}$

6) $7 - \frac{2}{3} - 2 - \frac{1}{4}$ 15
 $= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$
 $= 5 - \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$
 $= 5\frac{5}{12}$

SANDRA

(83)

$2\frac{4}{9} = 2 + \frac{4}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{4}{9}$
 $= \frac{22}{9}$

$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = 8 + \frac{1}{2} + 4 + \frac{2}{5}$
 $= (8+4) + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$
 $= 12 + \frac{9}{10}$
 $= 12\frac{9}{10}$

$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = 7 + \frac{2}{3} - 2 - \frac{1}{4}$
 $= (7-2) + \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$
 $= 5 + \frac{5}{12}$
 $= 5\frac{5}{12}$

$2\frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$
 $= \frac{6}{3} + \frac{2}{3}$
 $= \frac{8}{3}$

$\frac{4}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{25}$

$\frac{2}{5} \times 60.000,00$
 $= \frac{120.000,00}{5} = 24.000,00$
 $= 46.000,00$

⑦ Dik $\frac{1}{2} = 2\frac{2}{3}$
 $= \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right)$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3}$
 $= \frac{8}{6}$
 $= \frac{4}{3}$

⑨ ~~0,63636363~~ 0,63636363
 ② B(1/4) (3/4)
 ⑧ a 13 ol
 N 9 J
 Jadi bentuk banu 13 o

AFRIANTI

(75)

Jawaban

③ $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{4}{7} = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{4}{7}$

① $2\frac{4}{9} = 2 + \frac{4}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{4}{9}$
 $= \frac{22}{9}$

② $4 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7$

④ $3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right)$
 $= 7 + \frac{5}{6} + \frac{4}{6}$
 $= 7 + \frac{9}{6}$
 $= 7 + \frac{3}{2}$
 $= 7\frac{3}{2}$

⑤ $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$
 $= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$
 $= 5 - \frac{8}{12} + \frac{3}{12}$
 $= 5 - \frac{5}{12}$

NAMA: NABHA RIZKI
Kelas: VIII < 8 >

JAWABAN

73

2) $2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$
 $= \frac{23}{9}$ 10

3) $\frac{6}{9} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{5}$ 5

1) $3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} =$
 $= 3 + 4 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$
 $= 7 \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$
 $= \frac{72}{10} + \frac{4}{10}$
 $= \frac{76}{10} = 7\frac{7}{5}$ 10

5) $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} =$
 $7 - 2 \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right)$
 $5 \frac{2}{12} - \frac{1}{12}$
 $= \frac{8}{12} - \frac{1}{12}$ 8
 $= \frac{7}{12}$

INDRA 85

1) $2\frac{5}{9} = \frac{2 \times 9 + 5}{9}$
 $= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$ 10
 $= \frac{23}{9}$

8) a. 1301 15
 b. 9
 Jadi banyak buku 1301

4) $3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2 + 1}{2} + \frac{4 \times 5 + 2}{5}$
 $= \frac{5}{2} + \frac{22}{5} = \frac{15}{10} + \frac{44}{10} = \frac{59}{10} = 5\frac{9}{10}$ 10

5) $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \frac{7 \times 4 + 2}{3} - \frac{2 \times 4 + 1}{4}$
 $= \frac{28}{3} - \frac{9}{4} = \frac{112}{12} - \frac{27}{12} = \frac{85}{12} = 7\frac{1}{12}$ 15

6) $\frac{60.000.000}{5} \times 2$
 $= \frac{120.000.000}{5}$
 $= 24.000.000 - 60.000.000 = -36.000.000$ 10

7) $\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$
 $= \frac{1}{2} \times \left(\frac{5}{3} + \frac{2}{3} \right)$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{7}{3}$
 $= \frac{7}{6}$ 15

Gambar 4.8 Jawaban siswa pada field test

Jawaban sebagian siswa ditampilkan diatas terlihat bahwa siswa dapat memahami maksud soal dan secara perhitungan matematika siswa dapat memahami aturan dan mampu melakukan operasi perkalian, penjumlahan, pengurangan, bahkan bahkan perkalian berulang.

Dalam proses penyelesaian masalah pada soal nomor dua dan tiga, rata-rata siswa tidak dapat mengerjakannya. Menurut pendapat peneliti kejadian seperti ini merupakan gambaran bahwa siswa hanya terbiasa dalam melakukan operasi perkalian, pertambahan, dan pengurangan. Namun soal yang lain kecuali soal nomor dua dan tiga siswa mampu mengerjakannya dengan baik.

C. Data Hasil Tes

Data hasil tes yang dimaksud adalah data hasil field test yang dikoreksi dan dinilai dengan interval 0-100. Data hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Data Hasil Tes

Nilai Hasil Tes	Frekuensi	Kategori
86 – 100	1	Sangat Baik
71 – 85	6	Baik
56 – 70	2	Sedang
41 – 55	1	Rendah
<40	-	Sangat rendah
Jumlah	10	
Rata-rata hasil tes	72.3	Kategori Baik

Tabel di atas memperlihatkan bahwa informasi rata-rata nilai hasil tes adalah 72.3 maka hasil belajar siswa tergolong dalam kategori baik

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data pada bagian sebelumnya diperoleh petunjuk bahwa secara umum soal-soal *open-ended* yang dikembangkan peneliti masuk dalam kategori baik karena dapat dikerjakan semua siswa. Namun demikian dilihat dari jawaban siswa diketahui masih ada beberapa kelemahan dalam soal-soal *open-ended* yang dikembangkan peneliti.

Setelah melalui proses pengembangan yang terdiri dari 3 tahapan besar untuk 3 prototipe dan proses revisi, diperoleh soal-soal *open-ended* pokok bahasan bilangan pecahan yang dapat dikategorikan valid dan praktis. Kevalidan tergambar dari hasil penilaian validator, dimana semua validator menyatakan produk soal *open-ended* yang dibuat sudah baik berdasarkan konten (soal sesuai kompetensi dasar dan indikator), konstruk (sesuai dengan teori dan kriteria soal *open-ended*: banyak solusi, kaya dengan konsep, sesuai level siswa, dan mengundang pengembangan konsep lebih lanjut), dan bahasa (sesuai dengan kaidah bahasa yang berlaku dan EYD).

Prototipe soal *open-ended* pokok bahasan pecahan yang sudah dikategorikan valid dan praktis, kemudian diujicobakan kepada subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 4 Belopa. Tes soal *open-ended* yang diberikan berhasil memberikan efek potensial yang positif bagi siswa, dengan banyak solusi yang dapat dimunculkan oleh siswa pada setiap soal *open-ended* yang diadakan. Tes yang diberikan dengan acuan siswa dikatakan tuntas jika nilainya lebih dari atau sama dengan nilai KKM matematika yaitu 70.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa rata-rata nilai hasil tes adalah 72.3 maka hasil belajar siswa tergolong dalam kategori baik. Dari hasil tersebut maka dapat dikategorikan pemberian soal *open-ended* pokok bahasan pecahan dapat menimbulkan efek yang positif terhadap hasil tes siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan satu produk soal *open-ended* pokok bahasan bilangan pecahan yang valid dan praktis.

1. Valid tergambar dari hasil penilaian validator, dimana semua validator menyatakan sudah baik berdasarkan konten (soal sesuai dengan materi pembelajaran, soal sesuai dengan tujuan pembelajaran, soal sesuai dengan indikator), konstruk (soal kaya dengan konsep-konsep matematika, soal sesuai dengan level (tingkatan) matematika siswa, soal mengundang pengembangan konsep matematika lebih lanjut, soal yang diberikan memiliki kemungkinan banyak cara mengerjakan (cara menjawab/ strategi) atau banyak jawaban.), dan bahasa (bahasa yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan, penggunaan kalimat jelas dan tidak berbelit-belit (mudah dipahami) , penggunaan kata mudah dipahami. Selain itu kevalidan soal *open-ended* ini tergambar setelah dilakukan analisis validasi soal yang berkategori valid yang bernilai rata-rata 68%
2. Dikatakan praktis karena dilihat dari hasil field tes, soal yang diberikan dapat dikerjakan siswa. Pencapaian hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil field tes

diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,3 dimana nilai rata-rata tersebut tergolong dalam kategori baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Soal *open-ended* yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam mendesain soal yang akan diberikan kepada siswa dalam rangka pencapaian tujuan dalam pembelajaran.
2. Ketika ingin mengembangkan soal *open-ended*, seorang guru harus lebih banyak lagi mengenalkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari agar konteks yang dihadirkan pada soal dapat dimaknai siswa dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- A.S Ruslan & B Santoso. Pengaruh Pemberian Soal *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa. *Jurnal Kreano*, Vol.4 No.2, 2018
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: Diponegoro, 2013
- Dokumentasi SMPN 4 Belopa Kabupaten Luwu, dicatat pada tanggal 24 September 2019
- Emilya, Devi. Dkk. Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4 No.2, 2010
- Ibrahim. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open-Ended*. Bandung: Salemba Empat, 2000
- Khabibah, Siti. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Surabaya: PPS UNESA, 2006
- Muhammad, Isa, Abu. bin Saurah, bin Isa. *Sunan Tirmidzi Ilmu*. Bairut Libanon: Darul Fiqri, 1994
- Ngalim, Purwanto. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012
- Nienke, Nieveen. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999
- Nurdin. *Model Pembelajaran Matematika Yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Menguasai Bahan Ajar (Rangkaian Disertasi)*. Surabaya: UNS, 2007
- Nurlita, Maya. Pengembangan Soal Terbuka (*Open-Ended Problem*) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika: Pythagoras* Vol.10 No.1, 2015
- Reigeluth, M Charles. Frick. W Theodore. *Formative Research a Methodology for Creating and Improving Design Theories*. Chicago: Indiana University, 2003
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Jakarta: Alfabeta, 2005

- Sisworo. Lukito, Agung. *Buku Guru Matematika SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbud, 2013
- Soedjadi R. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas, 2000
- SyaikhSalim bin ‘ied al-Hilali, *SyarahRiyandhushShalihin*jilid IV, Jakarta: PT. Pusta Imam Asy-Syafi’I, 2000
- Tirmidzi, Sunan, dkk. *Ilmu*.Bairut-Libanon: DarulFikri, 1994
- Wahyudin.*Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika*. Bandung: Disertasi PPS IKIP,1999
- Widoyoko, Putro, Eko. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Jogjakarta: Pustaka Belajar, 2014
- Yusuf, Mariska. Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segiempat di SMP.*Jurnal Pendidikan Matematika Vol.3 No.2, 2009*
- Zuhri, Moh, dkk. *TarjamahSunan At-Tirmidzi*. Semarang: CV Asy Syifa’, 1992

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul : **“Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama”**.

Nama : Linda Sari Baso Rabba

NIM : 15 0204 0045

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Munaqasyah

Demikian untuk proses selanjutnya.

Palopo, 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.Hj. Fauziah Zainuddin,S.Ag,M.Ag

**Lisa Aditya Dwiwansyah Musa.
S.Pd., M.Pd**

NIP 19731229 200003 2 001

NIP19891110 201503 2 007

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Linda Sari Baso Rabba
NIM	: 15 0204 0045
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: “Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama”

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk Ujian Munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Dr.Hj. Fauziah Zainuddin,S.Ag,M.Ag
NIP19731229 200003 2 001

NOTA DINAS PEMBIMBING

Lamp : -

Hal : Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Linda Sari Baso Rabba
NIM	: 15 0204 0045
Program Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	: “Pengembangan Soal-Soal <i>Open-Ended</i> Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama”

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk Ujian Munaqasyah.

Demikian untuk proses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II

Lisa Aditya Dwiwansyah Musa. S.Pd., M.Pd
NIP. 19891110 201503 2 007

Drs. Nasaruddin, M.Si
Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd
Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag., M.Ag
Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp. : -

Hal : skripsi an. Linda Sari Baso Rabba

Yth.Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu 'alaikumwr.wb.

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Linda Sari Baso Rabba
 NIM : 15 0204 0045
 Program Studi : Tadris Matematika
 JudulSkripsi :“Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok
 Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama”

Maka nasakah skripsi tersebut sudahmemenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

wassalamu 'alaikumwr.wb

- | | | |
|---|----------|---|
| 1. Drs. Nasaruddin, M.Si | (|) |
| Penguji I | tanggal: | |
| 2. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd | (|) |
| Penguji II | tanggal: | |
| 3. Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, S.Ag., M.Ag | (|) |
| Pembimbing I/Penguji | tanggal: | |
| 4. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd | (|) |
| Pembimbing II/Penguji | tanggal: | |

L a m p i r a n

LAMPIRAN O1
EXPERT REVIEWS

Judul Skripsi : Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama

Nama Mahasiswa : Linda Sari Baso Rabba

NIM : 15 0402 0045

Program Studi : Tadris Matematika

Petunjuk:

Berilah tanda \surd pada kolom penilaian Bapak/Ibu terhadap soal uraian (terlampir) dengan skala penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak Baik	4 : Baik
2 : Kurang Baik	5 : Sangat Baik
3 : Cukup Baik	

No	Aspek yang diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				✓	
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
3	Kejelasan maksud dari soal				✓	
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan				✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓		
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
7	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa			✓		

A. Simpulan Validator/Penilai

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
- ② Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

B. Komentar / Saran Perbaikan

1. Seluruh bentuk soal diarsir seluruhnya
 2. Supaya kegunaan yg akan diukur
 3. Belum ada hal khusus / yg membedakan
 dengan soal pada umumnya - Soal
 Open ended yg dikembangkan

C. Identitas Validator

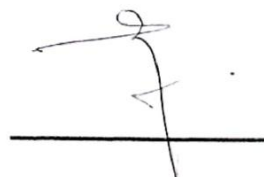
Mohon diisikan:

Nama Lengkap

: Muhammad Ihsan

Palopo,

Validator/Penilai



LEMBAR VALIDASI TES SOAL

Sekolah : SMP Negeri 4 Belopa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Pokok bahasan : Bilangan Pecahan

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan Di Sekolah Menengah Pertama."**, peneliti menggunakan instrumen Tes Hasil Soal. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Hasil Belajar yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : berarti "kurang relevan"
- 2 : berarti "cukup relevan"
- 3 : berarti "relevan"
- 4 : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal			✓	
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator .			✓	
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
	3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			✓	
	4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas.				
II	Konstruksi			✓	
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			✓	
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			✓	
	3 Ada pedoman penskorannya			✓	
	4 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya			✓	
III	Bahasa			✓	
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif			✓	
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			✓	
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			✓	
	4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)			✓	
	5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

slh layak digunakan.

Palopo,
Validator,



(.....)

No soal 1	Indikator: Diberikan soal pada peserta didik untuk menuliskan masing-masing contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
<p>Butir Soal:</p> <p>Tuliskan masing-masing contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal dan persen)...</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <p>Berikut adalah contoh dari masing-masing bilangan pecahan:</p> <p>a) Pecahan Biasa Contoh: $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{9}{10}$</p> <p>b) Pecahan Campuran Contoh: $3\frac{3}{5}$, $4\frac{2}{3}$, $5\frac{1}{2}$</p> <p>c) Pecahan Desimal Contoh: 0,4; 4,6; 9,2</p> <p>d) Pecahan Persen Contoh: 4% artinya $\frac{4}{100}$</p>	
Skor	10

No	Indikator Soal: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan
Soal 2	beberapa bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)
Butir Soal:	
Hasil dari	
$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$	
Kunci Jawaban:	
Cara 1 :	
$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \frac{(3 \times 2) + 1}{2} + \frac{(4 \times 5) + 1}{5}$ $= \frac{7}{2} + \frac{22}{5} = \frac{7 \times 5}{10} + \frac{22 \times 2}{10}$ $= \frac{35}{10} + \frac{44}{10}$ $= \frac{79}{10}$ $= 7\frac{9}{10}$	
Cara 2 :	
$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = (3+4) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{5})$ $= 7 + (\frac{5}{10} + \frac{4}{10})$ $= 7 + \frac{9}{10}$ $= 7\frac{9}{10}$	

Angg
Fepus

Skor	20
------	----

No soal 3	Indikator Soal: Menyelesaikan soal menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.
Butir soal:	
Hasil dari $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \dots$	
Kunci jawaban:	
<p>Cara 1 :</p> $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \frac{(7 \times 3) + 2}{3} - \frac{(2 \times 4) + 1}{4}$ $= \frac{23}{3} - \frac{9}{4}$ $= \frac{92}{12} - \frac{27}{12}$ $= \frac{65}{12}$ $= 5\frac{5}{12}$ <p>Cara 2 :</p> $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = (7 - 2) + (\frac{2}{3} - \frac{1}{4})$ $= 5 + (\frac{28}{12} - \frac{3}{12})$ $= 5\frac{5}{12}$	

Skor	20
------	----

No. soal 4	Indikator Soal: Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi hitung bilangan pecahan.
<p>Butir Soal:</p> <p>Kakak mempunyai uang sebanyak Rp80.000,00. $\frac{3}{5}$ uang itu dibelikan buku dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <p>Cara 1:</p> <p>Beli buku = $\frac{3}{5} \times \text{Rp}80.000,00 = \text{Rp}48.000,00$</p> <p>Sisanya ditabung = $\text{Rp}80.000 - \text{Rp}48.000 = \text{Rp}32.000,00$</p> <p>Cara 2:</p> <p>Sisanya = $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$</p> <p>Sisa ditabung = $\frac{2}{5} \times \text{Rp}80.000 = \text{Rp}32.000,00$</p> <p>Jadi, banyak uang yang ditabung adalah Rp32.000,00</p>	
Skor	25

No	Indikator Soal: Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi
Soal 5	hitung bilangan pecahan.
<p>Butir soal:</p> <p>Jumlah siswa kelas VII.1 di SMP Belopa adalah 75 anak, $\frac{2}{5}$ di antaranya adalah siswa laki-laki. Berapa jumlah siswa laki-laki di kelas VII.1 SMP Belopa ?</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 1 :</p> $= \frac{2}{5} \times 75$ $= \frac{2 \times 75}{5}$ $= \frac{150}{5}$ $= 30$ </div> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 2 :</p> $\frac{2}{5} \times 75 = 30$ </div> </div> <p>Jadi, jumlah siswa laki-laki di SMP Belopa kelas VII.1 adalah 30 orang.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Skor 25 </div>	

ganti soal
gk bisa plus
pembuang!

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika

Penyusun : Linda Sari Baso Rabba

Kelas : VIII

Sekolah : SMPN IV Belopa

Materi : Bilangan Pecahan

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal	Skor Soal
1	1.1 Menyelesaikan bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen)	Bilangan Pecahan	1. Menuliskan masing-masing contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	Uraian	1	10
			<i>Campuran dsr. desimal</i>	Uraian	1	20
2	2.1 Menyelesaikan	Bilangan	1 Menyelesaikan masalah	Uraian	1	20

KARTU SOAL

Sekolah : SMPN VI Belopa

Kelas : VIII

Materi : Bilangan Pecahan

Bentuk Soal : Uraian

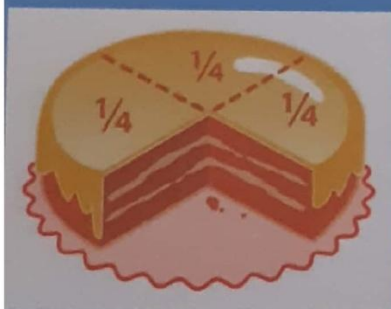
Kompetensi Inti :1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

No Indikator Soal: Menuliskan masing-masing tiga contoh dari
soal 1 bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)

Butir Soal

Tuliskan masing-masing tiga contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal dan persen)...



Liputan dengan Lantia.com

Kunci Jawaban

Berikut adalah contoh dari masing-masing bilangan pecahan:

a) Pecahan Biasa

Contoh: $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{9}{10}$

b) Pecahan Campuran

Contoh: $3\frac{3}{5}, 4\frac{2}{3}, 5\frac{1}{2}$

c) Pecahan Desimal

Contoh: 0,4; 4,6; 9,2

d) Pecahan Persen

Contoh: 4% artinya $\frac{4}{100}$

5% artinya $\frac{5}{100}$

6% artinya $\frac{6}{100}$

Skor

10

No Indikator Soal: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan
Soal 2 urutan beberapa bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal,
persen)

Butir Soal

Hasil dari

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5}$$



Kunci Jawaban

Cara 1 :

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} &= \frac{(3 \times 2) + 1}{2} + \frac{(4 \times 5) + 1}{5} \\ &= \frac{7}{2} + \frac{22}{5} = \frac{7 \times 5}{10} + \frac{22 \times 2}{10} \\ &= \frac{35}{10} + \frac{44}{10} \end{aligned}$$

$$= \frac{79}{10}$$

$$= 7 \frac{9}{10}$$

Cara 2 :

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = (3+4) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{5})$$

$$= 7 + (\frac{5}{10} + \frac{4}{10})$$

$$= 7 + \frac{9}{10}$$

$$= 7 \frac{9}{10}$$

Skor

20

No Indikator Soal: Menyelesaikan soal menggunakan operasi hitung
soal 3 bilangan pecahan.

Butir Soal

Ubahlah pecahan dibawah ini dari pecahan biasa menjadi pecahan campuran

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$$



Kunci Jawaban

Cara 1 :

$$\begin{aligned}
 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} &= \frac{(7 \times 3) + 2}{3} - \frac{(2 \times 4) + 1}{4} \\
 &= \frac{23}{3} - \frac{9}{4} \\
 &= \frac{92}{12} - \frac{27}{12} \\
 &= \frac{65}{12} \\
 &= 5\frac{5}{12}
 \end{aligned}$$

Cara 2 :

$$\begin{aligned}
 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} &= (7 - 2) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \\
 &= 5 + \left(\frac{28}{12} - \frac{3}{12}\right) \\
 &= 5\frac{5}{12}
 \end{aligned}$$

No. Indikator Soal: Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi
soal hitung bilangan pecahan.

4

Butir Soal

Mustika mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

**Kunci Jawaban**

Cara 1:

$$\text{Bel pulpen} = \frac{2}{5} \times \text{Rp60.000,00} = \text{Rp24.000,00}$$

$$\text{Sisanya ditabung} = \text{Rp60.000} - \text{Rp24.000} = \text{Rp36.000,00}$$

Cara 2:

$$\text{Sisanya} = 1 - \frac{2}{5} - \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\text{Sisa ditabung} = \frac{2}{5} \times \text{Rp60.000} = \text{Rp36.000,00}$$

Jadi, banyak uang yang ditabung adalah Rp36.000,00

Skor

25

No **Indikator Soal: Menyelesaikan soal cerita menggunakan operasi**
Soal 5 **hitung bilangan pecahan.**

Butir Soal

Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya kekampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai kekampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul kekampus IAIN Palopo?



Kunci Jawaban

Cara 1 :

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times \left(2 + \frac{2}{3}\right) \\
 &= \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{1}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) \\
 &= \frac{1 \times 2}{2 \times 1} + \frac{1 \times 2}{2 \times 3} \\
 &= \frac{2 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2}{6} \\
 &= \frac{6}{6} + \frac{2}{6} \\
 &= \frac{8}{6} \\
 &= \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

Cara 2 :

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right) \\
 &= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\
 &= \frac{8}{6} \\
 &= \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

Skor

25

1. Tuliskan masing-masing tiga contoh dari bilangan pecahan (biasa, campuran, desimal dan persen)...

2. Hasil dari

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$$

3. Ubahlah pecahan dibawah ini dari pecahan biasa menjadi pecahan campuran

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$$

4. Mustika mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

5. Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya ke kampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai ke kampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul ke kampus IAIN Palopo?

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
Penyusun : Linda Sari Baso Rabba
Kelas : VIII
Sekolah : SMPN IV BELOPA
Materi : Bilangan Pecahan

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal	Skor Soal
1.	1.2 Mengetahui bilangan pecahan dan melakukan operasi bilangan pecahan.	1. Memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan: biasa, campuran, desimal, persen dan permil.	Bilangan Pecahan	1. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain.	Uraian	1	10
		2. Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain.		2. Mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan.	Uraian	2&3	15
		3. Mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan. Menyelesaikan operasi hitung: Tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat dengan		3. Menyelesaikan operasi hitung: tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam	Uraian	6&7	25

Dipindai dengan CamScanner

		melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.		kejadian sehari-hari			
		4. Menuliskan bilangan pecahan untuk baku		4. Menuliskan bilangan pecahan bentuk baku	Uraian	8	15
		5. Melakukan pembulatan bilangan pecahan sampai satu atau dua desimal		5. Melakukan pembulatan bilangan pecahan sampai satu atau dua desimal	Uraian	9	10
		6. Menaksir hasil operasi hitung bilangan pecahan		6. Menentukan hasil operasi hitung bilangan pecahan	Uraian	4&5	25

KARTU SOAL

Sekolah : SMPN VI Belopa

Kelas : VIII

Materi : Bilangan Pecahan

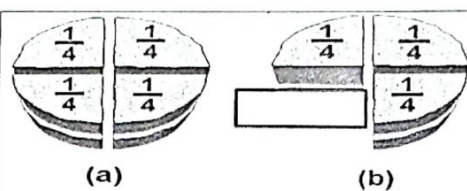
Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Inti :1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

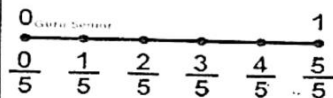
No soal 1	Indikator soal : Mengubah bentuk pecahan ke bentuk yang lain.
Butir soal :	
Ubalah pecahan campuran $2\frac{5}{9}$ kebentuk pecahan biasa.	
Jawaban :	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 1:</p> $2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$ $= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$ $= \frac{23}{9}$ </div> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 2</p> $2\frac{5}{9} = \frac{2 \times 9 + 5}{9}$ $= \frac{18 + 5}{9}$ $= \frac{23}{9}$ </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>skor</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>10</p> </div> </div>	

Nomor: soal 2	Indikator soal : 2. Mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan.
Butir soal:	
<p>Jika sebuah roti dibagi menjadi empat bagian yang sama, seperti pada gambar (a) di bawah ini, maka setiap bagian sama dengan seperempat ($\frac{1}{4}$) bagian dari seluruhnya. Jika diambil tiga dari empat bagian, maka diperoleh tiga perempat ($\frac{3}{4}$) bagian roti seperti pada gambar (b).</p>	



Nyatakan pada garis bilangan

Kunci jawaban :



Dari gambar garis bilangan tersebut tampak bahwa:

$\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, dan $\frac{4}{5}$ masing-masing adalah pecahan.

1, 2, 3, dan 4 masing-masing disebut pembilang.

5 disebut penyebut.

skor

10

No.soal	Indikator soal : mengurutkan pecahan
3	
Butir soal:	

No.soal 3	Indikator soal : mengurutkan pecahan
<p>Butir soal:</p> <p>perhatikan pecahan berikut.</p> $\frac{4}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}$ <p>Urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah ...</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <p>Untuk mengurutkan bentuk pecahan, kita perlu mengubahnya ke dalam pecahan dengan penyebut yang sama atau ke pecahan desimal</p> <p>Cara 1 :</p> <p>Kpk dari 5, 9, dan 7 adalah 315, maka $\frac{4}{5} = \frac{252}{315}$, $\frac{6}{9} = \frac{215}{315}$, $\frac{5}{7} = \frac{225}{315}$</p> <p>Jadi, urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah</p> $\frac{6}{9}, \frac{5}{7}, \frac{4}{5}$ <p>Cara 2</p> $\frac{4}{5} = 0,8$ $\frac{6}{9} = 0,6$ $\frac{5}{7} = 0,7$ <p>Jadi, urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah</p> $\frac{6}{9}, \frac{5}{7}, \frac{4}{5}$	
<div> <div>skor</div> <div>5</div> </div>	

No soal 4	Indikator soal: Menyelesaikan operasi hitung tambah	
Butir soal:		
Hasil dari		
$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$		
Kunci jawaban :		
Cara 1 :	Cara 2	
$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \frac{(3 \times 2) + 1}{2} + \frac{(4 \times 5) + 1}{5}$ $= \frac{7}{2} + \frac{22}{5} = \frac{7 \times 5}{10} + \frac{22 \times 2}{10}$ $= \frac{35}{10} + \frac{44}{10}$ $= \frac{79}{10}$ $= 7\frac{9}{10}$	$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = (3 + 4) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{5})$ $= 7 + (\frac{5}{10} + \frac{4}{10})$ $= 7 + \frac{9}{10}$ $= 7\frac{9}{10}$	
skor		10

No. soal 5	Indikator soal : Menyelesaikan operasi hitung kurang
Butir soal	
Hasil Daril	
$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \dots$	
Kunci Jawaban:	
Cara 1 :	
$ \begin{aligned} 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} &= \frac{(7 \times 3) + 2}{3} - \frac{(2 \times 4) + 1}{4} \\ &= \frac{23}{3} - \frac{9}{4} \\ &= \frac{92}{12} - \frac{27}{12} \\ &= \frac{65}{12} \\ &= 5\frac{5}{12} \end{aligned} $	
Cara 2 :	
$ \begin{aligned} 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} &= (7-2) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \\ &= 5 + \left(\frac{29}{12} - \frac{3}{12}\right) \\ &= 5\frac{5}{12} \end{aligned} $	
Skor	
15	

No soal 6	Indikator soal : . Menyelesaikan operasi hitung kurang, kali, dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.		
<p>Butir soal:</p> <p>Mustikah mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?</p>			
<p>Kunci jawaban:</p> <p>Cara 1:</p> <p>Beli pulpen = $\frac{2}{5} \times \text{Rp}60.000,00 = \text{Rp}24.000,00$</p> <p>Sisanya ditabung = $\text{Rp}60.000 - \text{Rp}24.000 = \text{Rp}36.000,00$</p> <p>Cara 2:</p> <p>Sisanya = $1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$</p> <p>Sisa ditabung = $\frac{3}{5} \times \text{Rp}60.000 = \text{Rp}36.000,00$</p> <p>Jadi, banyak uang yang ditabung adalah Rp36.000,00</p>			
<table border="1"> <tr> <td>Skor</td><td>10</td></tr> </table>		Skor	10
Skor	10		

No soal 7	Indikator soal : . Menyelesaikan operasi hitung tambah, kali, dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
<p>Butir soal :</p> <p>Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya kekampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai kekampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul kekampus IAIN Palopo?</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 1 :</p> $\begin{aligned}\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times (2 + \frac{2}{3}) \\ &= \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \\ &= (\frac{1}{2} \times \frac{2}{1}) + (\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}) \\ &= \frac{1 \times 2}{2 \times 1} + \frac{1 \times 2}{2 \times 3} \\ &= \frac{2 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2}{6} \\ &= \frac{6}{6} + \frac{2}{6} \\ &= \frac{8}{6} \\ &= \frac{4}{3}\end{aligned}$ </div> <div style="width: 45%;"> <p>Cara 2 :</p> $\begin{aligned}\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \times (\frac{6}{3} + \frac{2}{3}) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\ &= \frac{8}{6} \\ &= \frac{4}{3}\end{aligned}$ </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Skor 15 </div>	

No soal 8	Indikator soal : Menuliskan bilangan pecahan bentuk baku.
<p>Butir soal :</p> <p>Tentukan bentuk baku dari bilangan tersebut.</p> <p>0,000001301</p>	
<p>Kunci jawaban :</p> <p>Cara 1:</p> <p>0,000001301</p> <p>a = bilangan pokoknya adalah 1301</p> <p>n = banyaknya jumlah angka dibelakang koma adalah 9</p> <p>jadi, bentuk baku dari bilangan tersebut adalah 1301×10^{-9}</p> <p>cara 2 :</p> $0,000001301 = \frac{1301}{1000.000.000} = \frac{1301}{10^9} = \frac{130,1}{10^8} = \frac{13,01}{10^7} = \frac{1,301}{10^6} = 1,301 \times 10^{-6}$	
<p>skor</p>	
15	

Nomor soal 9	Indikator soal : Melakukan pembulatan bilangan pecahan sampai satu atau dua desimal.
<p>Butir soal :</p> <p>$\frac{7}{11} = 0,636363\dots$</p> <p>Nyatakan $\frac{7}{11}$ dalam pecahan dua tiga, atau empat desimal</p>	
<p>Kunci jawaban:</p> <p>$\frac{7}{11} = 0,636363\dots = 0,64$ (pembulatan sampai dua desimal)</p> <p>$\frac{7}{11} = 0,636363\dots = 0,636$ (pembulatan sampai tiga desimal)</p> <p>$\frac{7}{11} = 0,636363\dots = 0,6363$ (pembulatan sampai empat desimal)</p>	
<div>skor</div>	
10	

LAMPIRAN 02

One-to-one

Dipinda dengan CamScanner

LEMBAR KERJA SIAWA

Nama :

Kelas/Semester :

Nama Sekolah :

Pokok Bahasan :

Petunjuk dalam mengerjakan soal:

1. Tulis nama, nis, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan baca soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya kerjakan soal yang dianggap lebih mudah!
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan!

1. Ubalah pecahan campuran $9\frac{25}{100}$ kebentuk pecahan biasa...
2. Jika sebuah roti dibagi menjadi empat bagian yang sama, seperti pada gambar (a) di bawah ini, maka setiap bagian sama dengan seperempat ($\frac{1}{4}$) bagian dari seluruhnya. Jika diambil tiga dari empat bagian, maka diperoleh tiga perempat ($\frac{3}{4}$) bagian roti seperti pada gambar (b).
Gambarkan garis bilangannya!
3. perhatikan pecahan berikut.

$$\frac{4}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}$$

Urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah ...

4. Hasil dari

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$$

5. Hasil Daril

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \dots$$

6. Mustika mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

7. Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya ke kampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai ke kampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul ke kampus IAIN Palopo?

8. Tentukan bentuk baku dari bilangan tersebut.

0,000001301

9. $\frac{7}{11} = 0,636363\dots$

Nyatakan $\frac{7}{11}$ dalam pecahan dua tiga, atau empat desimal



$$D_k = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{8}{9}$$

$$= \frac{8}{9} \text{ masing-masing di bagi dua}$$

$$= \frac{4}{9}$$

$$1. 915 : 9 + 15$$

$$= 90 + 15$$

$$= 105$$

$$2. 9-2-4-5-4-3-2+0+1+2+3+5+6+7+8+9+10$$

Keterangan: Seiring nilai silet dan mudah diingat agar angka besar

$$120.000.000$$

$$0.000.001.301$$

$$31.000.000$$

$$436$$

ADILLA
 VIII

$$3. 6 \cdot 5 \cdot 9$$

$$9 \cdot 4 \cdot 5$$

$$9 \cdot 3 + 4 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 27 + 4 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 27 + 4 \left(\frac{5}{10} + \frac{4}{10} \right)$$

$$= 27 + 4 \left(\frac{9}{10} \right)$$

$$= 27 + \frac{36}{10}$$

$$= 27 + 3.6$$

$$= 30.6$$

$$5. 7-2 \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= 5 - 2 \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

$$= 5 - 2 \left(\frac{8}{12} + \frac{3}{12} \right)$$

$$= 5 - 2 \left(\frac{11}{12} \right)$$

$$= 5 - \frac{22}{12}$$

$$= 5 - 1.83$$

$$= 3.17$$

LAMPIRAN 03

Small Group

Dipinda dengan CamScanner

LEMBAR KERJA SISWA

Nama :

Kelas/Semester :

Nama Sekolah :

Pokok Bahasan :

Petunjuk dalam mengerjakan soal:

1. Tulis nama, nis, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan baca soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya kerjakan soal yang dianggap lebih mudah!
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan!

1. Ubalah pecahan campuran $2\frac{5}{9}$ kebentuk pecahan biasa...
2. Jika sebuah roti dibagi menjadi empat bagian yang sama, seperti pada gambar (a) di bawah ini, maka setiap bagian sama dengan seperempat ($\frac{1}{4}$) bagian dari seluruhnya. Jika diambil tiga dari empat bagian, maka diperoleh tiga perempat ($\frac{3}{4}$) bagian roti seperti pada gambar (b).
Gambarlah garis bilangannya!
3. perhatikan pecahan berikut.

$$\frac{4}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}$$

Urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah ...

4. Hasil dari

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$$

5. Hasil Daril

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \dots$$

6. Mustikah mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

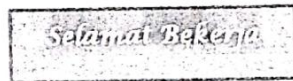
7. Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya kekampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai kekampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul kekampus IAIN Palopo?

8. Tentukan bentuk baku dari bilangan tersebut.

0,000001301

9. $\frac{7}{11} = 0,636363\dots$

Nyatakan $\frac{7}{11}$ dalam pecahan dua tiga, atau empat desimal



AFRILIANTI

Jawab:

(75)

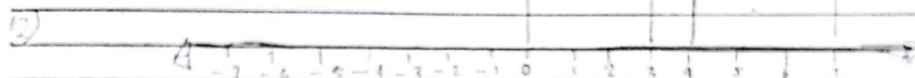
$$3) \frac{4}{5} + \frac{6}{9} + \frac{5}{7} = \frac{4}{5} + \frac{5}{7} + \frac{6}{9} \quad x$$

$$1) 2 \frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{23}{9}$$

10



$$4) 3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right)$$

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= 7 \frac{9}{10}$$

10

$$5) 7 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)$$

$$= 5 - \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= 5 - \frac{11}{12}$$

15

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \frac{1}{2} \times 2 \frac{2}{3} \\
 = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\
 = \frac{8}{6} \\
 = \frac{4}{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \frac{1}{2} \times 2 \frac{2}{3} \\
 = \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3} \right) \quad | 5 \\
 = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\
 = \frac{8}{6} \\
 = \frac{4}{3}
 \end{array}$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{2}{5} \times 60.000$$

$$= 60.000 - 24.000,00 \quad | 10$$

$$= 36.000,00$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{7}{11} = 0,64 \quad | 15$$

$$\textcircled{8} \quad 0,1301 \quad | 5$$

Nama: ASPINA

74

Jawab:

$$3) \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{7} - \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{6}{9}$$

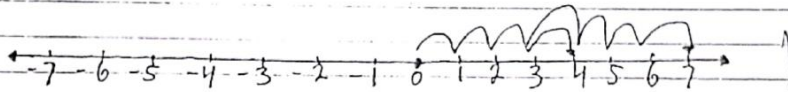
$$1) \frac{25}{9} = 2 \frac{7}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{7}{9}$$

$$= \frac{25}{9}$$

10

2)



$$3) 3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= 7 \frac{9}{10}$$

10

$$7 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right)$$

$$= 5 - \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= 5 \frac{5}{12}$$

15

$$\frac{2}{5} \times 60.000,00 = 24.000,00$$

$$= 60.000,00$$

$$= 36.000,00$$

10

$$> \frac{1}{2} \times 2 \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{8}{6}$$

$$= \frac{4}{3}$$

15

$$> 1,301 \times 10^{-6}$$

15

Nama: Alva

Kelas: VIII

WABAN

(48)

$$\frac{5}{9} = 2 \frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9} \quad 10$$

$$= \frac{23}{9}$$

$$6. \frac{2}{5} \times 60.000,00 = 240.000,00$$

#

$$= 9.0636$$

$$- \frac{6}{9} - \frac{5}{7} - \frac{4}{5} \quad 5 \quad 2$$

10-8-7-6-5-4-3-2-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$$2 \frac{1}{2} = 4 \frac{2}{5}$$

$$= 3 + 4 \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= \frac{75}{10} + \frac{4}{10} \quad 10$$

$$= \frac{79}{10} + \frac{5}{10}$$

$$= \frac{75}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{79}{10} + \frac{9}{10}$$

$$7 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right)$$

$$= 5 \frac{8}{12} - \frac{3}{12} \quad 15$$

$$= 5 \frac{5}{12}$$

LAMPIRAN 04

Field Test

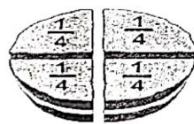
LEMBAR SOAL-SOAL OPEN-ENDED

Nama : FERI
Kelas/Semester : VIII/01

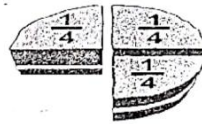
Petunjuk dalam mengerjakan soal:

1. Tulis nama, nis, dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksa dan baca soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya kerjakan soal yang dianggap lebih mudah!
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan!

1. Ubahlah pecahan campuran $2\frac{5}{9}$ kebentuk pecahan biasa...
2. Jika sebuah roti dibagi menjadi empat bagian yang sama, seperti pada gambar (a) di bawah ini, maka setiap bagian sama dengan seperempat ($\frac{1}{4}$) bagian dari seluruhnya. Jika diambil tiga dari empat bagian, maka diperoleh tiga perempat ($\frac{3}{4}$) bagian roti seperti pada gambar (b).



(a)



(b)

Gambarkan garis bilangannya!

3. perhatikan pecahan berikut.

$$\frac{4}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}$$

Urutan pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah ...

4. Hasil dari

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \dots$$

5. Hasil Darih

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \dots$$

6. Mustika mempunyai uang sebanyak Rp60.000,00. $\frac{2}{5}$ uang itu dibelikan pulpen dan sisanya ditabung. Berapakah banyak uang yang ditabung?

7. Hasrul dapat mengendarai sepeda motornya ke kampus IAIN Palopo dengan $\frac{1}{2}$ kilometer per menit. Jika Hasrul memerlukan waktu $2\frac{2}{3}$ menit untuk sampai ke kampus IAIN Palopo tersebut. Berapa kilometer jarak dari rumah Hasrul ke kampus IAIN Palopo?

8. Tentukan bentuk baku dari bilangan tersebut.

0,000001301

9. $\frac{7}{11} = 0,636363\dots$

Nyatakan $\frac{7}{11}$ dalam pecahan dua tiga, atau empat desimal



INDRA

85



$$\textcircled{1} 2\frac{5}{9} = \frac{3 \times 9 + 5}{9} \\ = \frac{18}{9} + \frac{5}{9} \quad 10 \\ = \frac{23}{9}$$

$$\textcircled{8} a: 1301 \quad 15 \\ b: 9$$

Jadi banyak kotak 1301×10^{-9} 

$$\textcircled{9} 3\frac{1}{2} + 4\frac{1}{5} = \frac{3 \times 2 + 1}{2} + \frac{4 \times 5 + 1}{5} \\ = \frac{7}{2} + \frac{21}{5} = \frac{16}{10} + \frac{42}{10} = \frac{58}{10} = 5\frac{8}{10} \quad 10$$

$$\textcircled{5} 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \frac{7 \times 3 + 2}{3} - \frac{2 \times 4 + 1}{4} \\ = \frac{21}{3} - \frac{9}{4} = \frac{84}{12} - \frac{27}{12} = \frac{57}{12} = 4\frac{9}{12} \quad 15$$

$$\textcircled{6} \frac{60.000.00 \times 2}{5}$$

$$= \frac{120.000.00}{5}$$

$$= 24.000.00 - 60.000.00 = 36.000.00$$

10

$$\textcircled{7} \text{OK } \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \\ = \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right) \\ = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\ = \frac{8}{6} \\ = \frac{4}{3}$$

15

SANDRA

(83)

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{23}{9}$$

10

$$\textcircled{4} 3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = 3 + \frac{1}{2} + 4 + \frac{2}{5}$$

$$= (7) = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{11}{10}$$

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = 7 + \frac{2}{3} - 2 - \frac{1}{4}$$

$$= (5) = \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{1} 2\frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + 2 + \frac{2}{3}$$

$$= (2) = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\textcircled{3} \frac{4}{5}, \frac{6}{8}, \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{4} \frac{2}{5} \times 60.000.000$$

$$= \frac{120.000.000}{5} = 24.000.000$$

$$\textcircled{7} \text{Dik } \frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left[\frac{6}{3} + \frac{2}{3} \right]$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{8}{6}$$

$$= \frac{4}{3}$$

15

$$\textcircled{9} \text{0,6363636363636363} \quad 10$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{4} \left(\frac{3}{4} \right)^2$$

$$\textcircled{8} \begin{array}{c} 13 \text{ ol} \\ \text{N. g. j} \end{array} \quad 15$$

Jadi bentuk baru $13 \text{ ol} \times 10^{-8}$

$$5. \frac{7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}}{3}$$

$$= \frac{7 - 2 - (\frac{2}{3} - \frac{1}{4})}{3}$$

$$= \frac{5\frac{0}{12} - \frac{3}{12}}{3}$$

$$= \frac{5\frac{5}{12}}{3}$$

$$6. \frac{2}{5} \times 60.000$$

$$= \frac{60.000}{5} \times 2$$

$$= 36.000$$

$$7. \text{dik: } \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{2} \times (\frac{6}{3} + \frac{2}{3})$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} = \frac{4}{3} \rightarrow \text{masuk dibagi 2}$$

$$8. \frac{0,63636363}{0,000001}$$

$$= \frac{63636363}{100000}$$

7. (74)

$$1. \frac{2\frac{5}{9} - 1\frac{5}{9}}{9}$$

$$= \frac{10}{9} + \frac{5}{9} = \frac{15}{9}$$

$$= \frac{23}{9}$$



$$3. \frac{8}{5} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{7} = \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{4}{7}$$

$$4. 3 + 4 + (\frac{1}{2} + \frac{2}{5})$$

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = 7 + \frac{9}{10}$$

$$= 7\frac{9}{10}$$

Komparasi:

$$\begin{array}{r}
 21 \quad 1 \quad 2 \quad 2 \\
 \quad \quad \quad 3 \\
 \hline
 = 21 \quad 1 \quad 2 \\
 \quad \quad 6 \quad 6 \\
 \hline
 = 2 \quad 12 \quad 6 \\
 \quad \quad 6 \quad 6 \\
 \hline
 = 2 \quad 18 \\
 \quad \quad 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (7) \quad 1 \quad 2 \quad 2 \\
 \quad \quad 2 \quad 3 \\
 \hline
 = 1 \times (6 \div 2) \\
 \quad \quad 3 \quad 3 \\
 \hline
 = 1 \times 8 \\
 \quad \quad 2 \quad 3 \\
 \hline
 = 8 \\
 \quad \quad 6 \\
 \hline
 = 4 \\
 \quad \quad 3
 \end{array}$$

15

$$2 \times 60.000 = 24.000.00$$

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 \hline
 \rightarrow 60.000 - 24.000.00 \\
 = 36.000.00
 \end{array}$$

10

$$\begin{array}{r}
 3 \quad (9) \quad 7 = 0,06364,0,04 \\
 \quad \quad 11
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (9) \quad 7 = 0,64 \\
 \quad \quad 11
 \end{array}$$

10

0,1301

2

38

Jawaban

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \\ 5 \cdot 9 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \end{array} \quad |$$

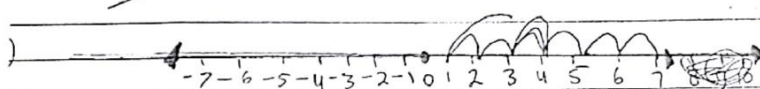
$$\frac{2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5}{9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9}$$

$$\frac{10 \cdot 5}{9 \cdot 9}$$

$$= \frac{50}{9}$$

$$\frac{50}{9}$$

10



$$1) 3 + 4 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$$

10

$$= 7 \frac{9}{10}$$

$$2) 7 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right)$$

15

$$= 5 \frac{0}{12} - \frac{3}{12}$$

$$\begin{aligned}
 & \frac{2}{2} + 2\frac{2}{3} \\
 &= \frac{2}{6} + \frac{2}{6} \\
 &= \frac{2}{6} + \frac{12}{6} \\
 &= \frac{2}{6} + \frac{12}{6}
 \end{aligned}$$

$$7. \text{ PIR: } \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{2}$$

Nama: Nurul ANISA

75

Jawab

$$③ \frac{4}{6} + \frac{6}{7} = \frac{4}{6} + \frac{6}{7} \quad 2$$

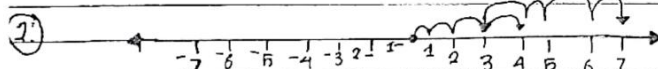
~~* 2/3~~

$$① \frac{25}{9} = \frac{25}{9}$$

~~4/9~~

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9} \quad 10$$

$$= \frac{23}{9}$$



$$④ 3 + 1 + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right)$$

10

$$= 7 + \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= 7 \frac{9}{10}$$

$$⑤ \frac{7}{2} - \frac{2}{3} - 2 - \frac{1}{4}$$

$$= 7 - 2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \quad 15$$

$$= 5 - \frac{8}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= 5 - \frac{11}{12}$$

$$\begin{aligned}
 7) \text{ a) } & \frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} \\
 & = 2\frac{1}{6} + \frac{2}{6} \\
 & = 2\frac{12}{6} + \frac{6}{6} \\
 & = 2\frac{18}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7) & \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \\
 & = \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right) \\
 & = \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} \\
 & = \frac{8}{6} \\
 & = \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

15

$$\begin{aligned}
 8) \text{ a) } & \frac{2}{5} \times 60.000 = 24.000 \\
 & = 60.000 - 24.000,00 \\
 & = 36.000,00
 \end{aligned}$$

10

$$8) \text{ b) } 0,0001636$$

10

$$8) \text{ c) } 0,1301$$

2

FERI

(65)

$$2) 2\frac{5}{9} = \frac{2 \times 9 + 5}{9} = \frac{18 + 5}{9} = \frac{23}{9}$$

10

$$3) 3\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} = \frac{3 \times 2 + 1}{2} + \frac{4 \times 5 + 2}{5}$$

$$= \frac{7}{2} + \frac{22}{5} = \frac{35}{10} + \frac{44}{10} = \frac{79}{10} = 7\frac{9}{10}$$

10

$$4) 7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} = \frac{7 \times 3 + 2}{3} - \frac{2 \times 4 + 1}{4}$$

$$= \frac{21}{3} - \frac{9}{4} = \frac{84}{12} - \frac{27}{12} = \frac{57}{12} = 5\frac{7}{12}$$

5

$$6) \frac{60000.00 \times 2}{5}$$

$$= \frac{120.000.00}{5}$$

$$= 24.000.00 - 60.000.00 = 36.000.00$$

10

$$1) \frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{6}{3} + \frac{2}{3}\right)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{8}{6}$$

$$= \frac{4}{3}$$

15

$$g. 0, 007000 \times$$

$$8. a. 1301$$

$$n. g. 8$$

$$\text{Sacti berfuk baku } 1301 \times 10^9$$

15

NAMA: NABHA ISRI
 kelas: VIII (8)

73

JAWABAN

3

$$2\frac{5}{9} = 2 + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{18}{9} + \frac{5}{9}$$

$$= \frac{23}{9}$$

10

$$2\frac{6}{9} = 2 + \frac{6}{9}$$

5

$$2\frac{1}{2} + 4\frac{2}{5} =$$

$$= 3 + 4 \left\langle \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right\rangle$$

$$= 7 \frac{5}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{20}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{25}{10} + \frac{4}{10}$$

$$= \frac{29}{10}$$

10

$$7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{9} =$$

$$7 - 2 \left\langle \frac{2}{3} - \frac{1}{9} \right\rangle$$

$$= 5 \frac{2}{12} - \frac{1}{12}$$

$$= \frac{8}{12} - \frac{1}{12}$$

$$= \frac{7}{12}$$

8

LAMPIRAN 05

DOKUMENTASI



Dipinda dengan CamScanner

RIWAYAT HIDUP



Linda Sari BasoRabba, lahir di Boneposi, pada tanggal 31 Desember 1996. Anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Ayah and Sadik dan Ibunda Sallaik. Penulis pertama kali menempuh pendidikan formal di SDN 41 Boneposi dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di tingkat sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Bajo, dan tamat pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di tingkat sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Bajo, dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis mendaftarkan diri di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo, yang sekarang sudah beralih status menjadi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, pada Program Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Sebelum menyelesaikan akhir studi, penulis menyusun skripsi dengan judul ***“Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama”***, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).